

# SIÐFRÆÐI OG SAMSKIPTAREGLUR RADÍÓAMATÖRA

Íslensk þýðing 2008  
eftir 2. útgáfu



Höfundar John Devoldere, ON4UN  
og Mark Demeuleneere, ON4WW  
Íslenskun: Vilhjálmur Sigurjónsson, TF3VS

## *Ethics and operating procedures for the radio amateur*

© 2008 John Devoldere og Mark Demeuleneere

© Íslensk þýðing 2008 Vilhjálmur Í. Sigurjónsson

### **Höfundarréttur:**

Ef annað er ekki sérstaklega tekið fram er innihald rits þessa samið af John Devoldere og Mark Demeuleneere („höfundar“) og er eign þeirra sem varin er höfundarrétti. Ef ekki er um annað getið er heimilt að skoða, afrita, prenta og dreifa ritinu eða hlutum þess að uppfylltum eftirgreindum skilyrðum:

1. Það sé notað til upplýsingar en ekki í hagnaðar- eða atvinnuskyni;
2. Sérhvert afrit, eða hlutar verksins innihaldi höfundarréttarauðkenni (© John Devoldere og Mark Demeuleneere);
3. Engar breytingar séu gerðar á verkinu án skriflegs leyfis höfundanna.

Leyfi til annarrar notkunar en hér að framan greinir eða til tilvitnana í öðrum tilgangi skal fá með skriflegu samþykki höfunda.

Höfundarrétt á íslenskri þýðingu á Vilhjálmur Sigurjónsson og gilda um meðferð hennar sömu skilmálar og frumtextans að breyttu breytanda.

## **Siðareglur radíóamatöra**

### **Radíóamatörinn er**

**Tillitssamur...** Hann starfrækir stöð sína aldrei á þann hátt að hann rýri með því ánægju annarra.

**Dyggur...** Hann býður tryggð, uppörvun og stuðning öðrum amatörum, radíóklúbbum og landsfélagi sínu sem fer með málefni IARU og talar máli radíóamatörhreyfingarinnar bæði á landsvísu og á alþjóðlegum vettvangi.

**Framfarasinnaður...** Hann heldur stöð sinni við, sem er vel smíðuð og skilvirk. Fjarskiptahættir hans eru til eftirbreytni.

**Vingjarnlegur...** Hann sendir hægt og með þolinmæði þegar um er beðið, býður nýgræðingum ráðleggingar á vingjarnlegan hátt, og þeir sem æskja fá fúslega aðstoð hans, samvinnu og tillitssemi. Þetta er til marks um amatörandann.

**Í góðu jafnvægi...** Fjarskiptin eru áhugamál sem hindra aldrei að skyldum gagnvart fjölskyldu, starfi, skóla eða samfélagi sé sinnt sem skyldi.

**Þjóðhollur...** Fjarskiptastöð hans og hæfni eru ævinlega til reiðu fyrir þjóð og samfélag.

— tekið úr hinum upprunalegu siðareglum radíóamatöra, skrásettu af Paul M. Segal, W9EEA, árið 1928.



# Efnisyfirlit

## I. INNGANGUR

I. 1 VELKOMIN TIL LEIKS . . . . .	6
I. 2. SAMSKIPTAREGLUR RADÍÓAMATÖRA . . . . .	6
I. 2. 1. Grunngildin . . . . .	6
I. 2. 2. Hætta á árekstrum . . . . .	7
I. 2. 3. Hvernig forðast skal árekstra? . . . . .	7
I. 2. 4. Siðferðisvitundin er stjórnvald . . . . .	7
I. 2. 5. Samskiptareglur . . . . .	8
I. 2. 6. Þessi handbók . . . . .	8

## II. ALMENNT UM FJARSKIPTI

II. 1 MÁLFAR RADÍÓAMTÖRA . . . . .	9
II. 2. HLUSTAÐU . . . . .	10
II. 3. NOTAÐU KALLMERKI PITT Á RÉTTAN HÁTT . . . . .	10
II. 4. KOMDU ÁVALLT FRAM SEM HEIÐURSMAÐUR . . . . .	10
II. 5. Á ENDURVARPANUM . . . . .	10
II. 6. HVERNIG HEFUR ÞÚ QSO? . . . . .	11
II. 7. UM HVAÐ ER RÆTT Á AMATÖRBÖNDUNUM? . . . . .	11
II. 8. TALSAMBÖND (MEÐ HLJÓÐNEMA) . . . . .	12
II. 8. 1. Hvernig kallaðu CQ? . . . . .	12
II. 8. 2. Hvað þýðir „CQ DX“? . . . . .	13
II. 8. 3. Kallað á tiltekna stöð . . . . .	13
II. 8. 4. Hvernig hefur þú QSO á talsambandi? . . . . .	13
II. 8. 5. Stuttar sendingar í fjarskiptum . . . . .	16
II. 8. 6. Keppni á talsamböndum . . . . .	16
II. 8. 7. Rétt notkun á „QRZ“ . . . . .	18
II. 8. 8. Gættu að gæðum útsendingar þinnar . . . . .	20
II. 9. LIST SÍMRITUNARINNAR (CW, MORS-TÁKNANNA) . . . . .	20
II. 9. 1. Tölvan sem hjálparkokkur? . . . . .	21
II. 9. 2. CQ kallað . . . . .	21
II. 9. 3. Samstöfur . . . . .	22
II. 9. 4. „CQ DX“ kallið . . . . .	23
II. 9. 5. Kallað á tiltekna stöð . . . . .	23
II. 9. 6. Framhaldið og lok QSO á CW . . . . .	23
II. 9. 7. Notkun „BK“ . . . . .	26
II. 9. 8. Enn sneggra . . . . .	26
II. 9. 9. Notkun samstöfunnar „AS“ (DIDD DA DIDD DIDD DIDD) . . . . .	26
II. 9. 10. Notkun „KN“ . . . . .	26
II. 9. 11. Hvernig CQ er svarað . . . . .	27
II. 9. 12. Einhver sendir villu í kallmerki þínu . . . . .	27
II. 9. 13. Kallað á stöð sem er að ljúka QSO . . . . .	27
II. 9. 14. Notkun „=“ táknsins eða „DA DIDD DIDD DIDD DA“ . . . . .	28



II. 9. 15. Sendu mors sem hljómar vel . . . . .	28
II. 9. 16. Ég er QRP stöð (= stöð á lágu afli) . . . . .	29
II. 9. 17. Rétt notkun „QRZ?“ . . . . .	29
II. 9. 18. Notkun „?“ í stað „QRL?“ . . . . .	30
II. 9. 19. „DIDD DIDD“ sent í enda QSO . . . . .	30
II. 9. 20. Villa í sendingu leiðrétt . . . . .	30
II. 9. 21. CW keppni . . . . .	31
II. 9. 22. Skammstafaðar tölur (skert tákn) notaðar í keppni . . . . .	32
II. 9. 23 Núllsláttur . . . . .	32
II. 9. 24. Hvar má finna CW á hægum hraða (QRS)? . . . . .	33
II. 9. 25. Sendi ég lykilsmelli? . . . . .	33
II. 9. 26. Of hratt? . . . . .	34
II. 9. 27. Æfingarforrit fyrir CW . . . . .	34
II. 9. 28. Algengustu CW skammstafanirnar . . . . .	34
<b>II. 10. AÐRAR MÓTUNARAÐFERÐIR . . . . .</b>	<b>37</b>
II. 10. 1. RTTY ( <i>Radioteletype</i> , fjarritun) . . . . .	37
II. 10. 1. 1. Hvað er RTTY? . . . . .	37
II. 10. 1. 2 Tíðni fyrir RTTY . . . . .	38
II. 10. 1. 3. Um samskiptaaðferðir á RTTY . . . . .	38
II. 10. 1. 4. Sögð senditíðni á RTTY . . . . .	39
II. 10. 3. PSK 31 (Fasahliðrunarlyklun) . . . . .	40
II. 10. 2. 1. hvað er PSK31? . . . . .	40
II. 10. 2. 2. Tíðni fyrir PSK31 . . . . .	41
II. 10. 2. 3. Sendirinn stilltur fyrir PSK31 . . . . .	41
II. 10. 2. 4. Móttaka PSK31 merkja . . . . .	42
II. 10. 2. 5. Sögð senditíðni á PSK31 . . . . .	43
II. 10. 3. SSTV . . . . .	43
II. 10. 3. 1. Hvað er SSTV? . . . . .	43
II. 10. 3. 2. Tíðni fyrir SSTV . . . . .	44
II. 10. 3. 3. Samskipti á SSTV . . . . .	44
II. 10. 3. 4. RSV umsögn er notuð í SSTV . . . . .	45
<b>III. SÉRHÆFÐARI FJARSKIPTI</b>	
<b>III. 1. KÖSIN . . . . .</b>	<b>46</b>
III. 1. 1. Kös á einni tíðni (e. <i>simplex</i> ) . . . . .	46
III. 1. 2. Kös á skiptri tíðni (e. <i>split</i> ) . . . . .	46
III. 1. 3. Hvernig á að hegða sér í kösinni? . . . . .	46
III. 1. 4. Kös á óskiptri tíðni á talsambandi . . . . .	47
III. 1. 5. Kös á óskiptri tíðni á CW . . . . .	49
III. 1. 6. Kös á skiptri tíðni á talsamböndum . . . . .	49
III. 1. 7. Kös á skiptri tíðni á CW . . . . .	51
<b>III. 2. TAGLHNÝTINGAR . . . . .</b>	<b>51</b>
<b>III. 3. DX-LEIÐANGRAR (DXPEDITIONS) . . . . .</b>	<b>52</b>
<b>III. 4. DX-NET . . . . .</b>	<b>53</b>
<b>III. 5. KALLMERKI NOTAÐ AÐ HLUTA TIL . . . . .</b>	<b>54</b>



<b>III. 6. DX-PYRPINGAR (e. <i>DX-CLUSTER</i>) . . . . .</b>	<b>55</b>
III. 6. 1. Megintilgangurinn . . . . .	55
III. 6. 2. Á hverja gefur þú ábendingu? . . . . .	55
III. 6. 3. Hvaða upplýsingar eru til reiðu og hvernig á að nálgast þær . . . . .	56
III. 6. 4. Ábending sýnir nýtt land fyrir þig. Hvað þá? . . . . .	56
III. 6. 5. Það sem ekki er gert á DX-pyрpingum . . . . .	56
<b>III. 7. DX-GLUGGAR . . . . .</b>	<b>58</b>
III. 7. 1. DX-gluggar á HF böndunum . . . . .	58
<b>III. 7. 2. Á VHF-UHF . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>III. 8. SÉRSTAKAR SAMSKIPTAVENJUR FYRIR METRABYLGJU OG OFAR .</b>	<b>59</b>
<b>III. 9. ÁTAKAAÐSTÆÐUR . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>III. 10. TÍÐNILÖGGUR . . . . .</b>	<b>60</b>
III. 10. 1. Ýmsar gerðir af löggum . . . . .	60
III. 10. 2. Hvað veldur því að löggurnar birtast . . . . .	60
III. 10. 3. Góðu syndararnir . . . . .	60
III. 10. 4. ...og slæmu syndararnir . . . . .	61
III. 10. 5. Langar þig virkilega til að vera tíðnilögga líka? . . . . .	61
III. 10. 6. Hvernig á að hegða sér í miðri tíðnilöggu-rassíu? . . . . .	62
<b>III. 11. ÁBENDINGAR TIL DX-STÖÐVA OG DX-LEIÐANGRA . . . . .</b>	<b>62</b>
<b>LAGASKYLDA? . . . . .</b>	<b>66</b>
<b>Viðauki 1: ALPJÓÐLEGA ORÐASTAFRÓFIÐ . . . . .</b>	<b>66</b>
<b>Viðauki 2: Q-KÓÐAR . . . . .</b>	<b>67</b>
<b>UM HÖFUNDANA: . . . . .</b>	<b>68</b>



# I. INNGANGUR

## I. 1 VELKOMIN TIL LEIKS

Flestir radíóamatörar eða verðandi radíóamatörar sem lesa þetta rit eru trúlega nýgræðingar varðandi amatörradíóið. Það er ekki langt síðan að nýliðum var hleypt út á radíóböndin með lítilli, eða þá alls engri aðstoð og án nokkurra skýrra leiðbeininga um það hvernig ætti að haga sér í loftinu. Gætir þú ímyndað þér hvernig það væri að verða hleypt út á vegina í umferðarþungann án þess að nokkur hefði gefið þér tilsogn í því hvernig ætti að aka bifreið eða haga sér á veginum? Hugsunin ein um það fyndist flestum hræðileg. Það að fara á amatörböndin án þess að hafa fengið undirbúning fyrir þá annars dýrlegu reynslu gæti verið álíka niðurbrjótandi svo ekki sé meira sagt. Fyllist samt ekki vonleysi, sérhver ökumaður ók bíl einhvern tímann í fyrsta skipti og sérhver amatör var nýgræðingur í upphafi.

Velkominn í veröld amatörfjarskiptanna, velkominn á böndin okkar. Þessu riti er ætlað að aðstoða þig við að öðlast meiri ánægju af þessu yndislega áhugamáli þegar frá byrjun. Gleymdu ekki að amatörradíó er áhugamál og áhugamál er skv. skilgreiningu eitthvað sem er til þess að njóta.

Lesandinn ætti ekki að láta allar reglurnar sem settar eru í ritinu hræða sig og enginn skyldi halda að þær dragi úr ánægjunni af fjarskiptunum og samböndunum í loftinu. Reglurnar eru auðskiljanlegar og verða undir eins af sjálfu sér grundvöllur siðrænna samskipta sérhverra amatöra sem sinna áhugamálinu af góðum huga.

Þessu riti er skipt í þrjá hluta:

### I. Inngangur

Til hvers er þessi handbók?

### II. Almennt um fjarskipti

Þessi hluti fjallar almennt um amatörfjarskipti, hver svo sem tilgangur samskiptanna er (spjall, sókn eftir DX-stöðvum, fjarskiptakeppni o.s.frv.).

### III. Sérhæfðari fjarskipti

Þessi hluti fjallar mest um DX-fjarskipti: hvernig sambönd eru höfð í miklu kraðaki, notkun DX-sambandsupplýsinga, DX-netin, að vera DX-fjarskiptamaður í sjaldgæfu landi, árekstrar í loftinu o.s.frv.

## I. 2. SAMSKIPTAREGLUR RADÍÓAMATÖRA

### I. 2. 1. Grunngildin

Grunngildin sem stjórna ættu samskiptunum á amatörböndunum eru:

- Félagsvitund, bræðralag og samkennd:** fjöldi okkar er að leik í fjarskiptatækjum samtímis (á sama leikvelli). Við erum aldrei ein. Allir aðrir amatörar eru



félagar okkar, bræður okkar og systur, vinir. Hagið ykkur í samræmi við það. Sýnið ævinlega tillitssemi.

- **Umburðarlyndi:** það er óvist að allir aðrir amatörar deili skoðunum þínum og skoðanir þínar eru hugsanlega ekki heldur þær réttstu og bestu. Gerðu þér grein fyrir því að til er annað fólk með aðrar skoðanir en þú á sumum málum. Vertu umburðarlyndur. Þessi veröld er ekki sérstaklega gerð fyrir þig.
- **Kurteisi:** notaðu aldrei gróft málfar eða svívirðingar á böndunum. Slíkt orðbragð segir ekkert um þann sem því er beint að en heilmikið um þann sem því beitir. Sýndu alltaf fulla sjálfstjórn.
- **Skilningur:** Gerðu þér grein fyrir því að það eru ekki allir jafn snjallir, hæfileikaríkir eða þjálfaðir og þú. Ef þú vilt beita þér, gerðu það þá á jákvæðan hátt (hvernig get ég aðstoðað, hvernig get ég leiðrétt, hvernig get ég leiðbeint) frekar en neikvæðan (með blótsyrðum, móðgunum o.s.frv.).

### I. 2. 2. Hætta á árekstrum

**Aðeins einn leikvöllur, ljósvakinn:** allir radíóamatörar vilja leika eða æfa íþrótt sína en það verður allt að fara fram á einum leikvelli: amatörböndunum. Mörg hundruð þúsund leikmenn á einum leikvelli samtímis eru aðstæður sem geta stundum leitt til árekstra.

*Dæmi:* Þú heyrir skyndilega einhvern kalla CQ eða tala við einhvern annan á þinni tíðni (þ.e.a.s. tíðninni sem þú hefur verið að nota um nokkra hríð).

Hvernig má það vera? Þú hefur verið í meira en hálftíma á hreinni og ótruflaðri tíðni! Já, það ER mögulegt; hinn aðilinn kann að álíta að þú hafir ruðst inn á HANS tíðni. Kannski hafa skilyrðin bara breyst örlítið.

### I. 2. 3. Hvernig forðast skal árekstra?

- Með því að gera öllum leikmönnum grein fyrir því hverjar leikreglurnar eru og með því að hvetja þá til að fara eftir þeim. Megnið af raunverulegum átökum og árekstrum er vegna **vanþekkingar**, margir amatörar þekkja reglurnar ekki nægilega vel.
- Þar að auki er málsmeðferðin þegar til árekstra hefur komið oft léleg, og stafar það einatt einnig af vanþekkingu.
- Þessari handbók er ætlað að vera lóð á vogarskálarnar til þess að auka þekkinguna og er ekki síst ætlað að forða árekstrum af öllu tagi.

### I. 2. 4. Siðferðisvitundin er stjórnvald

Í flestum löndum skeyta yfirvöld ekki um það í smáatriðum hvernig amatörar hegða sér á böndunum svo fremi sem þeir eru innan þeirra marka og heimilda sem þeim eru sett.

- Amatörsfélagið er sagt vera meira og minna „**self policing**“ það þýðir að sjálfsgagi verður að vera hornsteinn samskipta okkar. Þetta þýðir þó alls ekki að amatörsfélagið hafi sínar eigin **lögreglusveitir**!



## I. 2. 5. Samskiptareglur

Hvað er átt við með samskiptareglum? Það eru nokkrar reglur sem annarsvegar eru byggðar eru á siðferði og hinsvegar tillitssemi í samskiptum.

- **Siðareglur:** ákvarða framkomu okkar, hegðun okkar í heild sem radíóamtöra. Siðareglur skilgreina siðferði.  
*Dæmi:* siðareglur segja okkur að trufla ekki fjarskipti annarra stöðva af ásettum ráði. Það er siðferðileg regla. Að brjóta hana er ósiðlegt, á sama hátt og það er ósiðlegt að svindla í keppni.
- **Hagnýtar reglur:** það eru ekki bara siðareglur sem móta samskipti okkar, það eru einnig fjölmargar reglur sem grundvallast af **tillitssemi í samskiptum** og af **hefðum og venjum** radíóamtöra. Til þess að komast hjá árekstrum þurfum við hagnýtar reglur okkur til leiðbeiningar á amatörböndunum en það að hafa samskipti er veigamikill þáttur í starfsemi okkar. Við erum hér að ræða um hagnýtar reglur og leiðbeiningar sem hafa ekkert með siðareglur að gera. Flestar aðferðir við fjarskiptin (hvernig hafa á QSO, hvernig á að kalla upp, hvar á að kalla, hvað þýðir QRZ, hvernig á að nota Q-kóðana o.s.frv.) eru hluti af þeim. Virðing fyrir þessum aðferðum tryggir hámarksárangur og afköst í samböndum okkar og eru líka lykillinn að því að lenda ekki í árekstrum. Þetta eru aðferðir sem hafa mótað við daglega notkun í áranna rás ásamt því að þróast með stöðugum tækniframförum.

## I. 2. 6. Þessi handbók

- Þessari handbók er ætlað að vera siðareglur um samskipti radíóamtöra. Að mestu leyti er siðareglunum beint að samskiptunum að viðbættum siðrænum þáttum sem lúta að samskiptunum í heild eins og fjallað er um hér að framan.
- Þekking á siðareglum um samskipti radíóamatöra er jafn mikilvæg fyrir amatöra og þekkingin á lögum og reglugerðum um fjarskipti eða grundvallarþekking í rafmagnsfræði, og um loftnet, skilyrði, öryggi o.s.frv.
- Þessari handbók er ætlað að gera öllum radíóamatörum kleift að kynna sér siðareglur um samskiptin, hvort sem þeir eru gamalreyndir, nýliðar eða jafnvel væntanlegir amatörar.
- Þetta hefur ekki áður verið gert á jafn ýtarlegan hátt en staðgóðrar þekkingar á siðareglum radíóamatöra hefur hvorki verið krafist til prófs né þær kynntar í námsefni fyrir verðandi amatöra. Það er trúlega ástæðan fyrir því hve algengt er að heyra hve margar brotalamir eru í samskiptum á böndunum.
- Það að kenna byrjendum og hafa þekkingu á siðareglum amatöra til leyfisprófs veldur því vonandi að menn finni sig síður knúna til að áminna menn í loftinu þannig að böndin verði meira aðlaðandi staður til að dvelja á fyrir okkur öll og hróp, köll og blótsyrði verði bara að lokum slæm minning.
- Amatörar gera villur þrátt fyrir siðareglurnar, aðallega vegna þess að þeim hefur aldrei verið kennd rétt hegðun. Við ættum ekki að áfellast þá heldur upplýsa.
- Handbók þessi fjallar um samskiptareglur með þeim mótunum sem mest eru notaðar, SSB, CW, RTTY og PSK.



## II. ALMENNT UM FJARSKIPTI

### II. 1 MÁLFAR RADÍÓAMTÖRA

- Radíóamtör kallast einnig bara amatör.
- Amatörar ávarpa hver annan eingöngu með skírnarnafni eða gælunafni, aldrei herra, frú, fröken eða með ættarnafni. Petta á einnig við um skrifleg samskipti amatöra.
- Siðvenjur amatöra mæla fyrir um að þeir riti kveðju sína með því að nota „73“ (hvorki *best 73* né *many 73*) og heldur ekki *sincerely* eða með einhverju öðru slíku formlegu viðskiptaávarpi.
- Ef þú ert vanur CB-maður skaltu kappkosta að hreinsa allt CB málfar og venjur úr orðaforða þínum en læra þess í stað málfar (þ.m.t. slangur og slettur) amatöra. Sem hluti af samfélagi radíóamtöra má búast við því að þú kunnir skil á orðaforða samfélagsins, það stuðlar líka að því að gera þig gildandi í þeim hópi.
- Þegar þú átt í samskiptum í loftinu skaltu nota Q-kóðana (sjá viðauka 2) á réttan hátt. Forðist yfirdrifna notkun með því að nota þá í óhófi í mæltu máli. Það má einnig nota venjulegt málfar sem allir skilja. Nokkrir af Q-kóðunum hafa þó orðið staðalmálfar, jafnvel í talmáli, t.d.:

QRG	tíðnin
QRM	truflanir frá stöðvum
QRN	náttúrurtruflanir (suð, brak)
A QRP	afkvæmi
Going QRT	fara úr stöðinni, hætta útsendingu
Being QRV	vera tilbúinn, vera til staðar
QRX	andartak, hinkraðu
QRZ	hver kallar á mig?
QSB	breytilegur styrkur
QSL (kort)	kort til staðfestingar sambandi
QSL	ég staðfesti
QSO	samband
QSY	skipta um tíðni
QTH	staðsetning stöðvar (borg, bær)

- Rétt eins og nokkrir Q-kóðar eru notaðir í tali eru nokkrar aðrar stuttar skammstafanir sem eiga rætur í morsi (sjá kafla II. 9. 27) notaðar á tali eins og t.d. 73, 88, OM (*old man*), YL (*young lady*) o.s.frv.
- Notið aðeins hið eina og sanna alþjóðlega orðastafróf (fónetíkska stafróf, viðauki 1) á réttan hátt. Forðist nýmæli sem gætu virst sniðug á ykkar tungu, en eru í raun til þess fallin að rugla viðmælandann og gera honum erfiðara að skilja það sem þið vilduð segja. Notið ekki mismunandi stafrófsorð í sömu setningu. Dæmi: „**CQ** from **ON9UN**, oscar **november nine uniform november**, *ocean nancy nine united nations...*“
- Algengasta tungumálið í samskiptum milli radíóamtöra er án efa enska. Ef þú hyggst hafa samband við stöðvar um víða veröld er líklegast að megnið af sam-



skiptum þínum verði á ensku. Það þarf ekki að taka fram að tveir amatörar sem báðir tala eitthvert annað tungumál en ensku geta notað það fyrir samskipti sín.

- Ef samskiptin fara fram á morsi (CW) er ævinlega hægt að hafa samskipti án þess að kunna orð í tungu viðmælandans.
- Það er ljóst að radíóahugamálið getur verið kjörinn vettvangur til að læra og æfa tungumál. Þú finnur auðveldlega einhvern á böndunum sem er fús til að aðstoða við þær aðstæður.

## II. 2. HLUSTAÐU

- Góður radíóamtör byrjar á því að hlusta mikið.
- Þú getur lært mikið af því að hlusta, en...
- ... vertu varkár, það eru ekki allt góð fordæmi sem þú heyrir á böndunum. Þú munt áreiðanlega verða vitni að þó nokkru af röngum aðferðum við fjarskiptin.
- Ef þú ert virkur á böndunum, vertu þá til fyrirmynnar í loftinu og taktu mið af því sem sagt er í þessu riti.

## II. 3. NOTAÐU KALLMERKI ÞITT Á RÉTTAN HÁTT

- Notaðu aðeins **fullt** kallmerki til að auðkenna þig. Byrjaðu ekki samskiptin með því að gera grein fyrir þér eða viðmælandanum með skírnarnafni (t.d. með því að segja *Hello Mike, this is Louis...*) í stað kallmerkjanna.
- Auðkenndu þig með fullu kallmerki, ekki bara viðskeytinu. Það er ekki löglegt að nota bara viðskeytið.
- Gerðu grein fyrir þér (með kallmerki þínu) af og til í samskiptunum.

## II. 4. KOMDU ÁVALLT FRAM SEM HEIÐURSMAÐUR

- Notaðu ekki móðgandi orð, **vertu prúður, kurteis, og háttvís undir öllum kringumstæðum.**
- George Bernard Shaw ritaði eitt sinn: *Það er engin fyrirætlan sem jafn auðvelt er að ná og kurteisi og engin gefur heldur jafn mikið af sér.*

## II. 5. Á ENDURVARPANUM<sup>1</sup>

- Endurvarpar eru fyrst og fremst til að auka langdrægni farstöðva og handstöðva á metrabylgjunni.
- Notið bein fjarskipti (*simplex*) þegar því verður við komið. Notkun endurvarpa til að hafa samband milli tveggja fastastöðva ætti að vera undantekning.
- Ef þú vilt hafa samband um endurvarpa sem þegar er í notkun, bíddu þá eftir hléi á milli sendinga til að kalla.
- Notið aðeins hugtakið „**break**“ eða öllu frekar „**break break break**“ í neyðartilvikum. Betra er jafnvel að segja „**break break break neyðarfjarskipti**“.

<sup>1</sup> Ath. það sem hér er sagt um endurvapa miðar við álag og notkun erlendis þar sem umferð er mikil um þá og margir um hituna. Á Íslandi, þar sem heyrir heldur of sjaldan en of oft í stöðvum er svigrúmið meira og verður að taka tillit til þeirra aðstæðna við daglega notkun. [þýð.]



- Stöðvar sem nota endurvarpa ættu að hinkra milli sendinga af og til, til þess að forðast að vera að senda út samtímis og einnig til að gefa öðrum stöðvum tækifæri til að kalla. Þetta getur líka auðveldað endurvarpanum að endurstilla tímalíða, sem hindrar að hann tímaklippi á sendingarnar (*time-out*).
- Einokið ekki endurvarpa. Þeir eru ekki bara uppsettir fyrir þig og vini þína. Verið meðvitaðir um að aðrir kynnu að vilja nota þá, verið liðlegir.
- Haldið fjarskiptum ykkar um endurvarpa stuttum og markvissum.

## II. 6. HVERNIG HEFUR ÞÚ QSO?

- QSO er samband með radíófjarskiptatækjum á milli tveggja eða fleiri amatöra.
- Þú getur kallað á venjulegan hátt (CQ), þú getur svarað einhverjum sem kallað CQ eða kallað á einhvern sem var að ljúka sambandi við aðra stöð. Nánar um það á eftir.
- Hvaða kallmerki kemur fyrst í samskiptunum? Það rétta er: „**TF3WWW hér er TF3ZZZ**“. (Þú ert TF3ZZZ og viðmælandinn er TF3WWW). Þannig að fyrst er gefið kallmerkið sem kallað er á, þitt kallmerki fylgir á eftir.
- Hve oft á að auðkenna sig? Í flestum löndum er reglan sú að það skuli gert í *upphafi og enda sambandsins og innan þess á u.p.b. 5 mínútna fresti*. Í keppni er ekki talið að nauðsynlegt sé að auðkenna sig í sérhverju sambandi. 5 mínútna reglan er til komin vegna þeirra sem hlusta á fjarskiptin, svo þeir geti auðveldlega borið kennsl á stöðina. Frá sjónarhóli fjarskiptanna er þó eina virkilega góða reglan að auðkenna sig í sérhverju QSO.
- Eyða eða bil: þegar viðmælandi þinn gefur þér orðið er ágæt regla að hinkra andartak áður en þú sendir til þess að gefa öðrum, sem kynnu að vilja taka þátt í samskiptunum eða nota tíðnina, tækifæri.
- Stuttar eða langar sendingar? Það er betra að hafa loturnar stuttar, það gefur viðmælandanum tækifæri til að tjá sig nánar um eitthvað sem þú varst að segja.

## II. 7. UM HVAÐ ER RÆTT Á AMATÖRBÖNDUNUM?

Innihald samskipta okkar á eingöngu að fjalla um eitthvað sem tengist amatörradíó áhugamálinu sjálfu. Amatörradíó er áhugamál sem lýtur að tækninni við að hafa radíófjarskipti í *viðri skilgreiningu*. Við eigum ekki að nota amatörradíó til að koma innkaupalista fyrir kvöldmatinn til skila.

Sum umræðuefni eru alls ekki við hæfi í loftinu, þ.á.m.

- Trúmál;
- stjórnmál;
- viðskipti (þú getur sagt frá störfum þínnum, en ekki auglýst eftir viðskiptum);
- niðrandi ummæli um hverskyns hópa (kynþætti, trúarhópa, þjóðfélagshópa, kynjahópa o.s.frv.);
- grófir brandarar (ef þú mundir ekki segja tíu ára gömlu barni þín hann, segðu hann þá ekki í loftinu);
- sérhvert efni sem ekki tengist á nokkurn hátt amatörradíó áhugamálinu.



## II. 8. TALSAMBÖND (MEÐ HLJÓÐNEMA)

### II. 8. 1. Hvernig kallarðu CQ?

Stundum er nauðsynlegt áðun en sent er að aðlaga sendinn loftnetinu (tjúna). Fyrsta aðlögun skal gerð í álagsviðnám (e. *dummy load*). Ef nauðsyn krefur skal fíinstilla á lausri tíðni með litlu afli, eftir að spurt hefur verið um það hvort tíðnin sé í notkun.

- Hvað er gert í upphafi?
  - Veldu band miðað við þá vegalengd og stefnu sem þú vilt hafa undir. MUF kort eru birt á ýmsum vefsíðum og eru gagnleg til að spá fyrir um skilyrðin.
  - Gakk tu úr skugga um hvar á bandinu sem þú hyggst nota er gert ráð fyrir talsamböndum. Hafðu eintak af IARU bandplaninu við höndina.
  - Mundu, fjarskipti amatöra á SSB fyrir neðan 10 MHz eru á LSB, fyrir ofan 10 MHz á USB.
  - Einnig, þegar þú sendir á USB (skertri burðarbylgju) á gefinni tíðni mun sendingin dreifast a.m.k. 3 kHz upp fyrir þá tíðni. Á sama hátt, á LSB mun sendingin dreifast a.m.k. 3 kHz niður fyrir tíðnina sem stöðin segir til um. Þetta þýðir: sendið aldrei á LSB fyrir neðan 1.843 kHz (1840 eru neðri mörk LSB-sendinga), ekki senda LSB fyrir neðan 3.603, eða á USB aldrei fyrir ofan 14.347 kHz o.s.frv.
  - Og hvað svo?
  - Nú ertu reiðubúinn að hlusta á bandinu eða tíðninni sem þú hyggst nota.
  - Ef þér virðist tíðnin ekki í notkun skaltu senda og spyrja hvort hún sé laus („**is this frequency in use?**“).
  - Ef tíðnin er í notkun eru allar líkur á að þér verði svarað „**yes**“ eða þá á kurteislegri hátt „**yes, thank you for asking**“.
  - Ef þetta er raunin verður þú að leita að annari tíðni til að kalla á.**
  - Og hvað ef enginn svarar?
  - Spyrðu aftur: („**is this frequency in use?**“).
  - Ef enginn svarar enn?
- Kallaðu CQ: „**CQ from TF3ZZZ, TF3ZZZ calling CQ, tango foxtrot three zulu zulu zulu calling CQ and listening**“.
- Það má líka enda með því að segja „**.... calling CQ and standing by**“, í stað „**....and listening**“.
- Jafnvel má segja: „**....and standing by for any call**“.
- Talaðu skýrt og greinilega og berðu öll orðin eins rétt fram og kostur er.
- Gefðu upp kallmerki þitt tvívar – til að hámarki fjórum sinnum, meðan kallað er CQ.
- Notaðu alþjóðlega orðastafrófið einu sinni til tvívar til að gefa kallmerkið meðan á CQ hrinunni stendur.
- Ekki enda CQ-ið með „**over**“, eins og gert er í þessu dæmi: „**CQ CQ TF3ZZZ tango foxtrot three zulu zulu zulu calling CQ and standing by. Over**“.
- „**Over**“ þýðir „**over to you**“, yfir til þín.
- Það er ekki rökrétt að enda CQ á þennan hátt því þú ert ekki kominn í samband við neinn enn.
- Endaðu CQ aldrei með því að segja „**QRZ**“.
- „**QRZ**“ þýðir „**hver var að kalla á mig?**“
- Það er augljóst að þú ert ekki að svara kalli af því að þú varst sjálfur að kalla CQ.
- Það er því alrangt að enda CQ eins og hér er sýnt: „**CQ 20 CQ 20 from TF3ZZZ**



tango foxtrot three zulu zulu zulu calling CQ, TF3ZZZ calling CQ 20, QRZ“, eða „....calling CQ 20 and standing by. QRZ“.

- Ef þú kallar CQ og hyggst skipta um tíðni þannig að þú hlustar á annarri tíðni en þú sendir á, endaðu þá CQ-ið á að gefa hlustunartíðnina til kynna t.d. „... listening 5 to 10 up“ eða kannski „... listening on 14.295“, o.s.frv. Að segja bara „listening up“ or „up“ er ekki nóg því þú segir ekki hvar þú ert að hlusta. Þessi skiptiaðferð við fjarskipti er kölluð *split frequency*.
- Ef þú hyggst vinna á skiptri tíðni skaltu ganga úr skugga um að hlustunartíðnin sé laus á sama hátt og senditíðnin þar sem þú kallar CQ.

## II. 8. 2. Hvað þýðir „CQ DX“?

- Ef þú vilt hafa samband við stöð sem er í langri fjarlægð frá þér skaltu kalla „CQ DX“.
- Hvað er DX?
- Á stuttbylgju: stöð sem er utan þinnar eigin heimsálfu, eða í landi þar sem almennt er lítið um amatörfjarskipti (t.d. Navassa, Cocos Island, Revilla Gigedo o.s.frv.).
- Á metrabylgju: Stöð sem staðsett er meira en í u.þ.b. 300 km fjarlægð.
- Meðan á DX-fjarskiptum stendur getur þú gefið til kynna að þú viljir aðeins hafa samband við DX-stöðvar á þennan hátt: „CQ DX, outside Europe, this is...“
- Vertu liðlegur, kannski er nærstöð sem kallar á þig eftir CQ DX-ið þitt mönnuð byrjanda og hver veit nema að þú sért nýtt land fyrir hann. Af hverju ekki að hafa stutt QSO við hann?

## II. 8. 3. Kallað á tiltekna stöð

- Segjum sem svo að þú ætlir að kalla upp K0XXX sem þú hefur mælt þér mótt við (átt *sked* við; *Schedule, rendez-vous*). Það er gert á þennan hátt: „K0XXX, K0XXX, this is TF3ZZZ calling on sked and listening for you“.
- Ef einhver annar kallar á þig þrátt fyrir þessa vísbendingu skaltu snarlega gefa honum *report* og segja svo „sorry, I have a sked with K0XXX...“.

## II. 8. 4. Hvernig hefur þú QSO á talsambandi?

- Setjum svo að þú fáir svar við CQ kalli, t.d.: „TF3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu is calling you and listening“ eða „TF3ZZZ from W1ZZZ, whiskey one zulu zulu zulu over“.
- Við höfum áður rætt af hverju þú getur ekki endað CQ kall með „over“ (§ II.8.1). Þegar einhver svarar þínu CQ vill hann hinsvegar gefa aftur á þig (og fá svar frá þér) sem merkir að hann getur endað uppkallið með „over“ (sem þýðir í raun „over to you“).
- Ef stöð svarar CQ frá þér er það fyrsta sem þú þarfð að gera að staðfesta uppkallið og að því loknu getur þú sagt hvernig þú lest hann, sagt honum nafn þitt og QTH (staðsetningu): „W1ZZZ from TF3ZZZ (gættu að þér, hafðu kallmerkin í réttri röð!), thanks for the call, I am receiving you very well, readability 5 and strength 8 (oftast fer þetta eftir S-mælinum á stöðinni þinni). My QTH is Reykjavik and my



**name is John** (hvorki segja „*my personal name*“ né „*my personal*“ eða „*my first personal*“; það eru engin nöfn persónuleg eða ópersónuleg). **How do you copy me? W1ZZZ from TF3ZZZ. Over**.

- Ef þú kallar á stöð sem hafur kallað CQ eða QRZ skaltu ekki nefna kallmerki hans oftar en einu sinni. Oft má sleppa því alveg, enda veit viðmælandinn náttúrlega sitt eigið kallmerki. Í keppni ((§ II.8.6) ættirðu alls ekki hafa með kallmerki stöðvarinnar sem þú kallar á.

	<b>Læsileiki (Readability)</b>		<b>Styrkur (Signal Strength)</b>
R1	Ólæsilegt	S1	Dauft merki varla greinanlegt
R2	Varla læsilegt	S2	Mjög veikt merki
R3	Læsilegt með erfiðleikum	S3	Veikt merki
R4	Læsilegt án erfiðleika	S4	Bærilegt merki
R5	Vel læsilegt	S5	Sæmilegt merki
		S6	Gott merki
		S7	Nokkuð sterkt merki
		S8	Sterkt merki
		S9	Mjög sterkt merki

- Á talsambandi gefum við RS umsögn um læsileika og styrk: *Readability* og *Strength*.
- Við höfum þegar nefnt það að nota Q-kóðana ekki í óhófi í talsamböndum, en ef þú notar þá skaltu gera það á réttan hátt. **QRK** þýðir læsileiki merkisins, sem er það sama og R í RS umsögn. **QSA** merkir styrk merkisins eins og S í RS umsögn.
  - Þó munar á einu atriði. Sviðið sem S í RS umsögn er frá 1 til 9 en QSA-kóðinn er bara á bilinu 1 til 5.
  - Þannig, segið ekki „**you're QSA 5 and QRK 9**“ (eins og stundum heyrist) heldur skaltu segja „**you are QRK 5 and QSA 5**“: ef þú vilt nota Q-kóðana. En auðvitað er miklu einfaldara að segja bara: „**you're 5 and 9**“. QRK og QSA er næstum aldrei notað á morsi, en RST umsögnin er notuð þess í stað (§ II.9.6).
- Mælt er með því að segja „**over**“ þegar orðið er gefið viðmælandanum, en það er þó ekki nein nauðsyn. QSO er samsett úr nokkrum sendingum eða skiptingum á milli viðmælenda. „**Over**“ stendur fyrir „**yfir til þín**“, „**over to you**“.
- Ef merkið er ekki sterkt og ef læsileikinn ekki fullkominn gætirðu stafað nafn þitt o.s.frv. Dæmi: „**My name is John, spelled juliett, oscar, hotel, november ...**“ Segðu EKKI „**...juliett juliett, oscar oscar, hotel hotel, november november**“. Þannig er nafnið **John EKKI** stafað.
- Í flestum stuttum samböndum sem sumir kalla stimpil-QSO segir þú frá stöðinni og loftnetinu og oft öðrum atriðum eins og veðri (ekki síst á hærri böndunum). Venjan er að sú stöð sem fyrir var á tíðninni (þ.e.a.s. stöðin sem kallaði CQ) hefur



frumkvæðið um umræðuefnið. Kannski vill hann bara örstutt hallo og bless sambönd þá stundina.

- Jafnvel í dæmigerðum staðalsamböndum heyrum við samræður um tæknileg atriði þróast og menn skiptast á upplýsingum um tilraunir og athuganir, rétt eins og í samræðum augliti til auglitis. Það er rétt að minna á að oft hefur myndast vinátta milli amatöra sem hafa aðeins hist í loftinu. Þetta áhugamál er nefnilega raunveruleg brú á milli staðháttar, menningar- og þjóðfélagshópa.
- Ef þú vilt skiptast á **QSL** kortum skaltu nefna það: „**Please QSL. I will send my card to you via the QSL bureau and would appreciate your card as well**“ . QSL er kort á stærð við póstkort með upplýsingum um QSO sambandið sem þú áttir.
- QSL kortin má senda beint til viðtakanda eða senda um QSL kortastofu. Nánast öll landsfélög radióamatöra, sem eru aðilar að IARU, eru með kortaþjónustu fyrir félaga sína. Sumar stöðvar skiptast aðeins á QSL kortum með tilstilli sérstakra umboðsmanna (e. QSL-manager) sem sjá þá um kortaviðskiptin fyrir hann/hana. Upplýsingar um það má finna á ýmsum vefsíðum.
- Þegar QSO er lokið: „**...W1ZZZ, this is TF3ZZZ signing with you and listening for any other calls**“, eða ef þú hyggst hætta og loka stöðinni: „**...and closing down the station**“.
- Þú gætir bætt við orðinu „**out**“ í enda lokasendingar, til að gefa til kynna að þú sért að hætta, en það er sjaldan gert. Segðu alls EKKI „**over and out**“, vegna þess að **over** merkir að þú sért að gefa viðmælandanum orðið, en í þessu tilfelli er enginn viðmælandi lengur til staðar!

#### Dæmigert SSB QSO fyrir byrjanda:

Is this frequency in use? This is TF3ZZZ

Is this frequency in use? This is TF3ZZZ

CQ CQ CQ from TF3ZZZ tango foxtrot three zulu zulu zulu calling CQ and listening

TF3ZZZ from K6YYY kilo six yankee yankee yankee calling and standing by K6YYY from TF3ZZZ, good evening, thanks for your call, you are 59. My name is Robert, I spell Romeo Oscar Echo Romeo Tango and my QTH is Reykjavik. How copy? K6YYY from TF3ZZZ. Over.

TF3ZZZ from K6YYY, good evening Robert, I copy you very well, 57, readability 5 and strength 7. My name is John, Juliette Oscar Hotel November, and my QTH is near Sacramento . Back to you Robert. TF3ZZZ from K6YYY. Over.

K6YYY from TF3ZZZ, thanks for the report John. My working conditions are a 100 Watt transceiver with a dipole 10 meter high. I would like to exchange QSL cards with you, and will send you my card via the bureau. Many thanks for this contact, 73 and see you soon again, I hope. K6YYY from TF3ZZZ.

TF3ZZZ from K6YYY, all copied 100%, on this side I am using 10 Watt with an inverted-V antenna with the apex at 8 meters. I will also send you my QSL card via the bureau, Robert. 73 and hope to meet you again soon. TF3ZZZ this is K6YYY clear with you.

73 John and see you soon from TF3ZZZ now clear (...and listening for any stations calling)



## II. 8. 5. Stuttar sendingar í fjarskiptum

- Ef þú ert í snöggum fjarskiptum þar sem skipt er á milli viðmælenda með örstuttu millibili er ekki nauðsynlegt að auðkenna stöðina í sérhvert skipti sem skipt er yfir. Það er misjafnt eftir löndum en þess er oftast krafist að stöð sé auðkennd á 5 til 10 mínútta fresti. [Á Íslandi skal gera það af og til og að lágmarki í upphafi og enda fjarskiptanna (sem getur verið lota nokkurra QSO). *Þýð.*]
- Þú getur gefið viðmælandanum orðið með því að segja einfaldlega „over“. Enn sneggri aðferð er að þagna og stöðva einfaldlega útsendinguna. Ef þögnin varir í meira en eina til tvær sekúndur tekur viðmælandinn ósjálfrátt við og hefur sína útsendingu.

## II. 8. 6. Keppni á talsamböndum

- *Contest* og *Contesting* er enska heitið á fjarskiptum þar sem keppni er á milli amatöra
- Af hverju að keppa? Þar geta radíóamatörar á keppnisgrundvelli metið afköst og hæfni stöðva sinna og loftneta jafnframt því að reyna sína eigin hæfileika í fjarskiptum.
- Hvernig verður þú góður keppnismaður? Flestir yfirburðamenn í fjarskiptakeppni hófu ferilinn í heimastöðinni. En eins og í öðrum íþróttum ná menn bara afburðarárangri með þrotlausum æfingum.
- Er oft keppni? Það má finna eina eða fleiri fjarskiptakeppni sérhverja helgi og er fjöldi þeirra vel yfir 200 á ári. Um 20 hafa mikilvæga stöðu á alþjóðlegum grundvelli (svona svipað og Formúla 1 fyrir radíóamatöra).
- Keppnisalmanak má finna víðsvegar á netinu, t.d. <http://www.sk3bg.se/contest/> og <http://ng3k.com/Contest/>.
- Í fjarskiptakeppni gildir oftast að hafa eins mörg sambönd og mögulegt er ásamt t.d. sem flestum löndum (eða svæðum, ríkjum og fylkjum o.s.frv.). Það eru svokallaðir **marginálarar** sem notaðir eru ásamt fjölda sambanda til að reikna út heildarstigin. Algengt er að stór alþjóðleg keppni vari í 24 eða 48 klst. en smærri staðbundin keppni getur staðið yfir í 3 til 4 klst. Það er því úr nágu að velja.
- Keppt er á flestum böndum, allt frá HF og uppí SHF. Það er þó ekki keppt á hinum svokölluðu WARC-böndum: 10 MHz, 18 MHz og 24 MHz. Það er vegna þess að þau bönd eru tiltölulega bandþróng. Keppni myndi því gera þau of ásetin til að það yrði ánægjulegt fyrir notendurna.
- Í keppni er QSO gilt þegar kallmerki, RS og síðan oft raðnúmer (eða kallsvæði, staðsetning, aldur o.s.frv.) hefur verið mótttekið beggja vegna.
- Þátttaka í keppni snýst um **hraða, skilvirkni og nákvæmni**. Ætlast er til þess að keppandinn sendi einungis það sem áskilið er fyrir keppnina. Þetta er ekki tæki-færið til að sýna hversu menntaður þú ert, og „**thank you**“, „**see you later**“ o.s.frv. er einfaldlega ekki sagt í keppni. Það er hreinlega tímaeyðsla!
- Hafir þú ekki áður tekið þátt í keppni er ráðlegt að heimsækja keppnisstað einhvers meðan á keppni stendur. Þú gætir einnig tekið fyrstu skrefin með þátttöku í klúbbdegi eða í keppni með radíóklúbbi.
- Ef þú heldur í keppni upp á eigin spýtur skaltu byrja á því að hlusta í a.m.k. hálfu klukkustund til að hlýða á hvernig keppendurnir bera sig að við þátttökuna.



Komdu auga á aðferðirnar sem þeir nota til að hámarka afköstin. Gættu samt að því að ekki er víst að allt sem þú heyrir sé dæmi um góða siði. Nokkur dæmi um algengar villur verða ræddar síðar.

- Dæmi um fyllilega skilvirkt keppnis-CQ er: „**TF3ZZZ tango foxtrot three zulu zulu zulu contest**“. Gefðu alltaf kallmerkið tvisvar og í annað skiptið orðastafað, nema þú sért í miklu móttökukraðaki, þá gefurðu það bara einu sinni og orðastafar ekki í hvert skipti. Af hverju á keppnis-CQ að enda á orðinu „**contest**“? Það er vegna þess að ef einhver er að stilla til stöðina og fer yfir tíðnina þína í lok CQ-rununnar, þá veit hann að það er einhver að kalla CQ á þeirri tíðni. Jafnvel orðinu CQ er sleppt í þessu samhengi vegna þess að það bætir ekki við upplýsingum. Setjum svo að þú gefir upp kallmerkið þitt í endann en sleppir orðinu *contest*. Stöð sem væri að fara yfir bandið og heyrði það hefði ekki hugmynd um hvort þú ert að svara tiltekinni stöð eða kalla á stöðvar í keppni. Þá þyrfti hann að bíða eftir næstu hrinu og það eyðir tíma. Þessvegna ætti ævinlega að nota orðið „**contest**“ í enda keppnis-CQ kalls.
- Sá sem kallaði í þig ætti síðan að gefa kallmerki sitt, aðeins einu sinni. Dæmi: „**november one yankee yankee yankee**“. Ef þú svarar ekki innan sekúndu, kallar hann aftur, og aðeins einu sinni.
- Ef þú náðir kallmerki hans svarar þú samstundis á eftirfarandi hátt: „**N1YYY 59001**“ eða jafnvel enn styttra: „**N1YYY 591**“ (gættu þó að því hvort reglur keppninnar leyfa að sleppa undanfarandi númerum). Í flestri keppni verður að gefa RS og raðnúmer (í dæminu hér að framan 001 eða bara 1). Þetta er fullgilt samband, allt annað er bara íþyngjandi aukaefni.
- Ef þú (TF3ZZZ) náðir bara hluta kallmerkisins (t.d. N4X.) skaltu svara með „**N4X 591**“ eða samsvarandi. Ekki senda út „**QRZ N4X**“ eða neitt því um líkt. Þú hefur gefið til kynna hvaða stöð þú vilt hafa samband við þótt með hluta af kallmerki sé. Allt annað veldur því að þú tapar tíma. Og af því að N4XXX er góður fjarskiptamaður svarar hann þér með „**N4XXX x-ray x-ray x-ray, you are 59012**“
- Segðu hvorki „**N4XXX please copy 59001**“ né „**N4XXX copy 59001**“, sem er álíka slæmt. Orðin „**please copy**“ eða „**copy**“ innihalda engar frekari upplýsingar.
- Ef N4XXX er þjálfadur keppnismaður svarar hann „**59012**“. Hafi hann hinsvegar ekki náð umsögninni myndi hann segja „**report again**“ eða „**please again**“.
- Þetta þýðir að hvorki er sagt „**thanks 59012**“ né „**QSL 59012**“ eða „**roger 59012**“ eins og heyrist stundum hjá reynsluminni amatörum.
- Allt sem nú á eftir að gera er að ljúka sambandinu á eftirfarandi hátt: „**thanks TF3ZZZ contest**“ (*thanks* er styttra og hraðvirkara en *thank you*). Á þennan hátt gerir þú þrennt: þú endar sambandið (*thanks*), þú gerir grein fyrir þér (TF3ZZZ) og þú kallar CQ (*contest*). Hámarks skilvirkni!
- Ekki enda á „**QSL QRZ**“. Af hverju ekki? *QSL QRZ* segir ekkert um auðkennið þitt (kallmerkið). Og þú vilt að allir sem eru að kenna bandið og lenda á þinni tíðni í lok sambandsins viti hver þú ert (TF3ZZZ) og að þú sért að kalla CQ (*contest*). Þessvegna skaltu ævinlega enda sambandið á „**thanks TF3ZZZ contest**“ (eða „**QSL TF3ZZZ contest**“) eða ef þú ert í gríðarmiklum flýti „**TF3ZZZ contest**“. Það getur þó valdið ruglingi og er ekki eins vingjarnlegt. „**QSL**“ merkir ég staðfesti. Segðu alls ekki „**QRZ**“ því það þýðir „**hver var að kalla á mig?**“ nema þá að fleiri stöðvar hafi



verið að kalla á þig í sömu andrá og þú valdir N1YYY úr kösinni og svaraðir honum.

- Það eru auðvitað til ýmsar útfærslur af þessum aðstæðum, en aðalatriðið er þó alltaf: hraði, skilvirkni og nákvæmni, auk þess að nota Q-kóðana á réttan hátt.
- Flestir fjarskiptamenn nota tölvuforrit til að skrá framvindu keppninnar. Gættu að því að þú hafir lært á það og prófað vandlega á tölvunni áður en til keppni kemur.
- Fyrir utan það að kalla CQ í keppni til að hafa sambönd gætir þú farið fram og aftur um bandið til að leita uppi svokallaða margfaldara, eða stöðvar sem þú hefur ekki enn haft samband við. Þetta er stundum kallað að „*kikja og kalla*“ (e. *search and pounce*). Hvernig bera menn sig að við þetta? Vertu viss um að vera á nákvæmlega réttri tíðni miðað við þann sem þú kollar á (gættu að RIT-stillingunni!). Gefðu kallmerkið þitt, bara **einu sinni**. Ekki kalla svona: „**K2ZZZ from TF3ZZZ**“; það er ábyggilegt að K2ZZZ veit sitt eigið kallmerki og veit líka að þú ert að kalla á hann af því að þú kollar á hans tíðni!
- Semsagt, gefðu kallmerkið þitt einu sinni. Ef hann kollar ekki til baka á næstu sekúndu skaltu kalla aftur (einu sinni) o.s.frv.

#### Dæmi um QSO á talsambandi í keppni:

**tango foxtrot three zulu zulu zulu contest** (TF3ZZZ kallar CQ contest)

**november six zulu zulu zulu (N6ZZZ svarar)**

**N6ZZZ five nine zero zero one** (TF3ZZZ svarar og gefur N6ZZZ umsögn)

**five nine zero zero three (N6ZZZ svarar með umsögn til TF3ZZZ)**

**thanks TF3ZZZ contest** (TF3ZZZ lýkur sambandinu, auðkennir sig og kalla CQ)

- Í stóru alþjóðlegu keppnisupprákomunum (CQWW, QPX, ARRL DX, CQ-160m contest, sem allar eru bæði á talsambandi og morsí) hafa þátttakendurnir ekki alltaf fylgt bandplani IARU. Þetta á þó nær eingöngu við um 160m og 40m vegna hins takmarkaða rýmis á þeim böndum. Það er þó samt ánægjulegt að sjá að mörg þúsund amatörar fylla bandið meðan á þessu stendur, sem einnig er nauðsynlegt til að uppfylla skilyrðin sem okkur eru mörkuð, notið böndin ef þið viljið ekki tapa þeim. Það fer því best á því að bregðast við þessum tímabundnu óþægindum með jákvæðu hugarfari.

#### II. 8. 7. Rétt notkun á „QRZ“

- „**QRZ**“ þýðir „**Hver kallað á mig?**“, ekkert meira, ekkert minna.
- Algengasta notkunin á „**QRZ**“ er á eftir CQ kalli, þegar þú getur ekki greint kallmerki stöðvar sem kallað á þig til baka.
- Það þýðir hvorki „**er einhver þarna?**“ né þýðir það „**hver er á tíðninni?**“ og þaðan af síður þýðir það „**gerið svo vel og kallið á mig**“.
- Ef amatör stillir á tíðni sem virðist vera laus og hann vill athuga hvort hún sé í raun í notkun á hann ekki að nota „**QRZ**“ til þess að kanna það. Hann ætti einfaldlega að spyrja: „**is this frequency in use?**“.



- Ef þú hefur verið að hlusta á stöð um stund sem hefur ekki gert grein fyrir sér með kallmerki og þú vilt vita hver er í loftinu getur þú spurt með: „**your call please**“ eða „**please identify**“. Í raun ættir þú svo að bæta kallmerki þínu við, því þú verður að auðkenna sjálfan þig líka.
- „**QRZ**“ þýðir ALLS EKKI „**gerið svo vel og kallið á mig**“. Við heyrum oftar og oftar kallað CQ sem endar á því að sagt er „**QRZ**“. Það er ekkert vit í þessu. Hvernig gæti einhver verið að kalla á þig áður en þú ert rétt að enda CQ-kall?
- Annað dæmi um ranga notkun á „**QRZ**“. Ég er að kalla CQ í keppni. Stöð er að stilla yfir bandið og heyrir í mér í blá lokin á kallinu, og heyrir því ekki kallmerkið. Við heyrum stundum slíkar stöðvar segja „**QRZ**“. Það er alrangt. Enginn hefur kallað á þessa stöð. Allt sem hann þarf að gera er að bíða eftir næstu lotu til að heyra kallmerkið. Það sama á að sjálfsögðu við á morsi.
- Önnur svipuð, frekar spaugileg en alröng notkun er: „**QRZ is this frequency in use?**“ eða „**QRZ the frequency**“ (sem ætti að vera „**is this frequency in use?**“).
- Þegar mikið kraðak er í loftinu og stór kös (e. *pileup*) (sjá § III.1) má stundum heyra stöð kalla „**QRZ**“, ekki af því að hann hafi misst af tiltekinni stöð heldur til að láta kösina vita að hann sé að hlusta aftur. En þessi notkun „**QRZ**“ er ekki alveg rétt.

Dæmi:

<b>CQ ZK1DX</b>	ZK1DX kallar CQ
<b>N4YYY you're 59</b>	N4YYY kallar ZK1DX sem svarar með umsögn
<b>QSL QRZ ZK1DX</b>	ZK1DX staðfestir umsögnina „ <b>QSL</b> “ og bætir við „ <b>QRZ</b> “ sem í þetta skipti á að þýða ég er aftur að hlusta eftir nýrri stöð í staðinn fyrir hver er að kalla á mig? sem er rétt merking „ <b>QRZ</b> “. Þótt halda mætti fram að hann hafi heyrt í stöð áður og væri þess vegna að kalla „ <b>QRZ</b> “ er ljóst að „ <b>QRZ</b> “ og svo „ <b>ZK1DX</b> “ á eftir því er ekki skilvirkasta leiðin.

Það sem heyrist jafnvel enn oftar og er alrangt er eftirfarandi:

<b>...</b> <b>QSL QRZ</b>	Í þessu tilviki gerir ZK1DX alls ekki grein fyrir sér. Stöðvarnar í kösinni vilja auðvitað vita hver DX-stöðin er.
------------------------------	--

Hin rétta og jafnframt skilvirkasta notkunin er þessi:

<b>...</b> <b>QSL ZK1DX</b>	ZK1DX staðfestir umsögnina sem hann fékk með því að segja „ <b>QSL</b> “. Á eftir fylgir kallmerki hans sem gefur stöðvunum í kösinni til kynna að kalla megi á hann.
--------------------------------	---



## II. 8. 8. Gættu að gæðum útsendingar þinnar

- Er sendistöð þín rétt stillt?
- Er hljóðneminn nokkuð stilltur of sterkt?
- Er stig hljóðþjöppunar of hátt stillt? Styrkur bakgrunnshljóða á að vera a.m.k. 25 dB fyrir neðan toppgildi talstyrksins. Það þýðir að þegar þú hefur opinn hljóðnema en ert ekki að tala á sendingin að vera u.p.b. 300 sinnum veikari en við toppgildið þegar þú talar.
- Biddu amatör í nágrenninu að fylgjast með sendingu frá þér til þess að kanna hugsanlegar slettur frá henni út á bandið.
- Sveiflusjá sem tengd er inn á útsent merki svo fylgjast megi með flötum merkistoppum er besta síeftirlitið.



## II. 9. LIST SÍMRITUNARINNAR (CW, MORS-TÁKNANNA)

- Morstáknin eru safn tákna til að senda texta. Táknin eru byggð upp af runum stuttra og langra hljóða eða tóna. Stutt tákna er kallað **DIDD**, það langa **DA**. **DAið** er þrefalt lengra en **DIDDið**. Þetta er líka oft, en ranglega kallað punktar og strik, sem vísar á eitthvað sjónrænt en ekki á hljóðmerki.
- Morstáknin eru ekki runur af punktum og strikum þótt í upphafi á 19. öld hafi verið svo að símrítunarvélar skráðu þannig á pappírsborða. Símritarar komust fljóttlega að því að það var einfaldara að lesa textann með því að hlusta á urgið í símritanum en að lesa af pappírsræmunum. Þannig að stafurinn **R** er **hvorki stutt langt stutt né punktur strik punktur eða .** heldur **DIDD DA DIDD**.
- Mors hefur mikil not af *Q-kóðunum, skammstöfunum og samstöfum*. Þetta eru allt styttingar til að gera fjarskiptin hraðvirkari og skilvirkari.
- Amatörar nota iðulega heitið **CW** fyrir símrítun. Hugtakið CW er í raun skammstöfun á enska hugtakinu *continuous wave* þótt það hljómi alls ekki eins og sítónn þegar hlustað er á taktinn í mors sendingum. [Þetta hugtak er runnið frá tímum neistasendanna, en þeir sendu ekki sínustón heldur líktist sending þeirra frekar urgi í dyrabjöllu. *Þýð.*] Amatörar tala um mors og CW jöfnum höndum og á því er enginn munur.
- -6dB bandvídd hæfilega mótaðs CW merkis er u.p.b. fjórfaldur sendihraðinn í orðum á mínútu. [Eitt orð í símrítun eru 5 bökstafir. *Þýð.*] Dæmi: CW á 25 orða hraða tekur 100 Hz (við -6dB). Tíðnirófið sem þarf til að senda eitt SSB tal-sambandsmerki (2,7 kHz) gæti rúmað meira en 12 CW sendingar!
- Eiginleikar hinnar þróngu bandvíddar CW-merkis birtast í miklu betra hlutfalli á milli merkis og suðs, þegar skilyrði eru ekki góð, en með hinum bandbreiðu móturnum eins og SSB (en meiri bandbreidd inniber kraftmeira suð en þróng bandbreidd). Þetta er ástæðan fyrir því að DX-sambönd við erfið skilyrði (t.d.



samskipti á milli heimsálfa á 160m og EME, þ.e. endurvarp um mánann) fara flest fram á morsi.

- Hver er lágmarkshraði sem þú þarf að geta tekið á móti morsi til að geta haft QSO?
  - 5 orð á mínútu geta komið þér af stað, en þú munt varla geta haft mörg sambönd nema á sérstakri QRS (QRS þýðir „lækkaðu sendihraðann“) tíðni. QRS tíðnibilin má finna á IARU band planinu.
  - 12 orð á mínútu er í raun lágmark, en flestir reyndir morsfjarskiptamenn stunda sín fjarskipti á 20 til 30 orðum á mínútu og stundum miklu hraðar.
- Það er engin leyniuppskrift að baki **listarinnar** við morsið: æfing, æfing, æfing, rétt eins og í öllum öðrum íþróttum og listum.
- Mors er einstakt tungumál, tungumál sem fólk í öllum löndum heims hefur náð tökum á.

## II. 9. 1. Tölvan sem hjálparkokkur?

- Þú lærir ekki mors með því að nota tölvuforrit sem þýðir hljóðmerkin upp á skjá.
- Það er viðurkennd aðferð að senda mors með tölvu (forskrifuð stutt skilaboð). Þetta er venjulega gert í keppni með loggforriti.
- Sem nýgræðingur gætir þú nýtt morsþýðingaforrit þér til aðstoðar og til að ganga úr skugga um að þú hafir skilið textann. Ef þú vilt læra morsið þarfdu engu að síður að lesa textann með hjálp eyrna þinna og heilabús.
- Tölvuforrit sem lesa mors virka illa nema við góð skilyrði, eyru okkar og heili skara þar langt framúr. Þetta er aðallega vegna þess að morstáknin voru ekki þróuð fyrir sjálfvirka sendingu/móttöku eins og margir nýrri hættir eru (RTTY, PSK o.s.frv.).
- Flestir morsarar nota rafrænan lykil (með spöðum) frekar en handlykil til að senda morstáknin. Það er miklu auðveldara að senda gott mors með rafrænum lykli en handlykli.

## II. 9. 2. CQ kallað

- Hvernig ætti að byrja?
  - Ákveddu hvaða band þú vilt nota. Á hvaða bandi eru skilyrðin góð fyrir samböndin sem þú sækist eftir? MUF-kort sem birt eru í tímaritum og á ýmsum vefsíðum geta verið gott hjálpartæki fyrir þá ákvörðun.
  - Gættu að hvaða hluti bandsins er ætlaður fyrir CW samskipti. Á flestum böndum er það svæði á lægri enda bandsins. Hyggðu að **IARU bandplaninu** á vefsíðu IARU.
  - Hlustaðu um stund á tíðninni sem þú hyggst nota til að kanna hvort hún er í notkun eða laus.
  - Og svo?
  - Ef tíðnin virðist ekki upptekin skaltu spyrja hvort hún sé í notkun. Sendu „**QRL?**“ að minnsta kosti tvívar sinnum með nokkurra sekúndna millibili. Það að senda bara „**?**“ er ekki réttur máti. Spurningamerkið segir bara „ég bar fram spurningu“, vandinn er að þú spurðir samt einskis.
  - „**QRL?**“ (með spurningamerki) þýðir „**er þessi tíðni í notkun?**“



- Sendu ekki „QRL? K“ eins og stundum heyrist. Það þýðir „er þessi tíðni í notkun? Yfir til þín“. Yfir til hvers? Bara „QRL?“ er það rétta.
- Ef tíðnin er í notkun svarar einhver „R“ (roger), „Y“ (yes) eða „R QSY“ eða „QRL“, „C“ (confirm) o.s.frv.

Og ef laus tíðni er fundin?

- Kallaðu CQ. En hvernig?
- Sendu CQ á þeim hraða sem þú vilt að þér sé svarað með. Sendu aldrei hraðar en þú getur sjálfur lesið.
- „CQ CQ TF3ZZZ TF3ZZZ TF3ZZZ AR“.
- „AR“ merkir „endir sendingar“ eða „ég er búinn að senda allt“, en „K“ er „yfir til þín“ eins og áður er sagt. Þetta þýðir að alltaf skyldi enda CQ með „AR“ en aldrei „K“ því það er enn enginn sem hægt er að gefa yfir á.
- Endaðu ekki með „AR K“, það þýðir „endi sendingar yfir til þín“. Það er enn enginn til að senda yfir á. Endið bara með „AR“. Vissulega heyrum við iðulega „AR K“ en það er ekki réttur máti.
- Það að senda „PSE“ (e. *please*) í enda CQ (t.d. „CQ CQ de ... PSE K“ gæti virst afar kurteislegt, en það er engin þörf á því. Þetta bætir engu við og þar að auki er „K“ rangt þarna. Notið einfaldlega bara „AR“ í lok CQ kallsins.
- Sendu kallmerkið 2 til 4 sinnum, alls ekki oftar!
- Ekki senda endalausa runu af CQ og svo kallmerkið bara einu sinni í lokin. Það að halda að löng CQ runa auki líkurnar á að fá svar er rangt. Það hefur í raun öfug áhrif. Stöð sem vildi kalla á þig vill fyrst vita kallmerkið þitt og hefur örugglega engan áhuga á að hlusta á sleitulausa sendingu af CQ CQ CQ ...
- Það er miklu áhrifaríkara að senda nokkur stutt CQ („CQ CQ de TF5ZZZ TF5ZZZ AR“) heldur en löng samtvinnuð CQ („CQ CQ CQ ... –15 sinnum– de TF5ZZZ CQ CQ CQ ... –15 sinnum enn– de TF5ZZZ AR“).
- Ef þú kallar CQ og vilt hafa tíðniskiptingu (e. *split*) þ.e. þú hlustar á annarri tíðni en þú sendir á, skaltu taka hlustunartíðnina fram í sérhverju CQ. Dæmi: endaðu CQ-ið með „UP 5/10 ...“ eða „UP 5 ...“, eða „QSX 1822“ (sem þýðir að þú hlustar á 1.822 kHz, „QSX“ þýðir „ég hlusta á ...“).

### II. 9. 3. Samstöfur

- Samstöfur eru tákna sem mynduð eru með því að senda tvo stafi án millibils, eins og um einn staf væri að ræða.
- „AR“ notað í enda sendingar er samstafa.
- Aðrar algengar samstöfur eru:
  - „AS“ (sjá § II. 9. 9.)
  - „CL“ (sjá § II. 9. 6.)
  - „SK“ (sjá § II. 9. 6.)
  - „HH“ (sjá § II. 9. 20.)
- „BK“ (sjá § II. 9. 7.) og „KN“ (sjá § II. 9. 10.) eru ekki samstöfur vegna þess að þau tákna eru send með eðlilegu bili á milli stafanna.

## II. 9. 4. „CQ DX“ kallið

- Sendu bara „CQ DX“ í stað „CQ“. Ef þú vilt samband við DX-stöðvar frá sérstöku svæði kallaðu þá, t.d. „CQ JA CQ JA TF3ZZZ TF3ZZZ JA AR“ ef þú værir að kalla á stöðvar í Japan, eða „CQ EU CQ EU ...“ fyrir stöðvar í Evrópu o.s.frv. Þú gætir líka kallað með útlokunarábendingu og gefið til kynna að þú sæktist ekki eftir stöðvum frá einhverju svæði: „CQ DX CQ DX TF3ZZZ TF3ZZZ DX NO EU AR“, en þetta hljómar ný svolítið frekjulega.
- Þá má jafnframt tilgreina álfur: NA = Norður-Ameríka, SA = Suður-Ameríka, AF = Afríka, AS = Asía, EU = Evrópa, OC = Eyjaálfa.
- Vertu ævinlega kurteis, jafnvel þótt stöðvar frá þinni eigin álfu svari kallinu. Hugsanlega er hann byrjandi, gefðu stutt svar og skráðu í logginn. Þú gætir jafnvel verið nýtt land fyrir hann!

## II. 9. 5. Kallað á tiltekna stöð

- Setjum svo að þú viljir kalla á W0ZZZ, sem þú hefur mælt þér mótt við á ákveðnum tíma, það er kallað *sked* (e. *schedule*, fr. *redez-vous*). Svona berðu þig þá að: „W0ZZZ W0ZZZ SKED DE TF3ZZZ KN“ Taktu eftir endingunni „KN“ sem merkir að þú viljir ekki kall frá öðrum stöðvum en þeirri sem þú kallar á.
- Ef, þrátt fyrir það, einhver kallað á þig skaltu gefa stuttu umsögn og bæta við „SRI HVE SKED WID W00ZZZ 73 ...“.

## II. 9. 6. Framhaldið og lok QSO á CW

- Setjum svo að W1ZZZ svari CQ-kalli þínu: „TF3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR“, eða „TF3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K“ eða jafnvel „W1ZZZ W1ZZZ K“ ellegar „W1ZZZ W1ZZZ AR“.
- Þegar þú svarar CQ skaltu ekki senda kallmerki þeirrar stöðvar oftar en einu sinni, og jafnvel það sem er enn betra, slepptu því alveg (treystu því að amatörinn þekki kallmerkið sitt...).
- Ætti stöðin sem kallað að enda uppkall sitt með „AR“ eða „K“. **Hvorttveggja er jafn gott.** „AR“ merkir „endir sendingar“ og „K“ er „yfir til þín“. Það er hugsanlega aðeins meiri bjartsýni í því síðara, af því að stöðin gæti hugsanlega svarað einhverri annarri stöð.
- Það er samt sem áður góð ástæða til að nota „AR“ frekar en „K“. „AR“ er samstafa (sjá § II. 9. 3.) sem merkir að stafirnir A og R eru sendir án þess að hafa bil á milli. Ef „K“ er sent í stað „AR“ og ef „K“-ið er sent nálægt kallmerkinu gæti það misskilist og verið tekið sem síðasti stafur þess. Það gerist iðulega. En með „AR“ getur það ekki gerst því „AR“ er hreinlega ekki bökstafur. Oft nota menn jafnvel ekkert lokamerki, (hvorki AR né K) til að minnka hættu á villum.
- Segjum svo að þú hyggist svara W1ZZZ sem kallaði á þig. Þú gætir gert það á eftirfarandi hátt: „W1ZZZ DE TF3ZZZ GE (good evening) TKS (thanks) FER (for) UR (your) CALL UR RST 589 589 NAME SIGGI SIGGI QTH HAFNARFJORDUR HAFNARFJORDUR HW CPY (how copy) W1ZZZ DE TF3ZZZ K“. Hér er rétt að nota „K“ í lok sendingarinnar. „K“ þýðir yfir til þín sem í þessu tilviki er W1ZZZ.
- Ekki skaltu gefa yfir með „AR K“, það merkir „endir sendingar, yfir til þín“. Það er



alveg ljóst að þú ert að gefa yfir með því að enda sendinguna og því óþarfi að segja það sérstaklega. Endaðu sendinguna og gefðu yfir meðan QSO stendur yfir með „K“ (eða „KN“ ef þörf krefur, sjá § II. 9. 10.). Það er tilfellið að við heyrum oft „**AR** K“ en það er ekki rétt.

- Ástæðan fyrir rangri notkun á „**AR**“, „K“, „KN“, „**AR** K“ eða „**AR** KN“ er sú að margir vita í raun ekki hvað hver og ein samstafa þýðir. Notum þær á réttan hátt!
- Við höfum útskýrt að það er ekki nauðsynlegt að nota „PSE“ (please) í enda CQ, ekki nota það heldur þegar gefið er yfir. Sem sagt, engin „PSE K“ eða „PSE KN“. Höfum þetta einfalt og sleppum „PSE“ ef þið vilduð gera svo vel...
- Á VHF böndunum og ofar er venja að gefa upp QTH reitinn (e. *locator*). Það eru bók- og tölustafir í reitakerfi sem gefa vísrendingar um hnattstöðu stöðvarinnar (dæmi: HP94bc).
- **RST umsögnin:** R og S standa fyrir *Readability* (1 til 5), læsileika, og *Strength* (1 til 9), styrk merkis, á sama hátt og notað er í talsamböndum (sjá § II. 8. 4.) T (1 til 9) í umsögninni stendur fyrir *Tón*. Það gefur til kynna hreinleika tónsins á CW merkinu, sem ætti að hljóma eins og hrein sínusbylgja án nokkurrar bjögunar.

T1	Mjög gróft hviss
T2	Gróft humm, ómúsikalskt
T3	Gróft lágt humm, nokkuð músikalskt
T4	Frekar gróft humm, nokkuð músikalskt
T5	Músikalskt mótað merki
T6	Mótað merki, lítilsháttar blístur
T7	Frekar gott merki, mjúkt humm
T8	Gott merki, aðeins humm
T9	Óaðfinnanlegur tónn

- Þessi skali á rætur að rekja til fyrstu daga radiótækninnar þegar hreinn CW tónn var miklu frekar undantekning en regla.
- Nú á dögum eru í reynd notaðar fáar T-stigs skilgreiningar sem falla betur að tæknilega fullkomnum tækjum okkar tíma:

T1:	Gróflega mótað CW, merki um lélegan sveifluvaka eða gróft AC (þýðir í raun: farðu strax úr loftinu með þetta hræðilega merki).
T5:	Merkjanlegur AC þáttur (oft vegna slæmrar reglunar á aflgjafa sendisins eða magnarans).
T7-T8:	Rétt greinanlegur AC þáttur
T9:	Fullkominn tónn, algerlega óbjagað sínu merki.



- Nú á dögum eru algengustu gallarnir á CW sendingum **kvak** (e. *chirp*) og það sem er jafnvel enn algengara, **lykilsmellir** (sjá § II. 9. 25.).
- Áður fyrr voru kvak og lykilsmellir enn algengari í CW sendingum en núna. Allir morsarar vissu að 579C merkti að merkið væri með kvaki og 589K þýddi lykilsmellir á sendingunni. Fæstir amatörar í dag þekkja hvað C og K í enda RST umsagnar þýðir, svo betra væri því að senda fullum fetum „**CHIRP**“ eða „**BAD CHIRP**“ og „**CLICKS**“ eða „**BAD CLICKS**“ eftir RST gjöfina.
- Dæmigerður máti á að enda QSO á vingjarnlegan hátt væri „... **TKS** (thanks) **FER QSO 73 ES** (= and) **CUL** (see you later) **W1ZZZ DE TF4ZZZ **SK****“ „**SK**“ er samstafa sem merkir „**endir sambands**“.
- „**DIDD DIDD DIDD DA DIDD DA**“ er samstafan „**SK**“ (dregið af „**stop keying**“ en ekki „**VA**“ eins og sumsstaðar er haldið fram (en **SK** og **VA** sent án stafabilsins hljómar náttúrlega alveg eins).
- Ekki senda „... **AR SK**“. Það er ekkert vit í því. Þú værir að segja „**endir sendingar**“ + „**endir sambands**“. Það er nokkuð ljóst að við það enda sambandið endar þú sendinguna líka. Þú heyrir trúlega oft „... **AR SK**“ en af því að **AR** er óþarf í þessu samhengi skyldi ekki senda það.
- Ef þú hyggst loka stöðinni í lok sambands ættirðu að senda „... **W1ZZZ DE TF3ZZZ SK CL**“. „**CL**“ er samstafa og merkir lokun stöðvar, „**closing**“ eða „**closing down**“.

Tákn	Merking	Notkun
<b>AR</b>	endir sendingar	í enda QSO og í enda sendingar þegar þú kallar á stöð <sup>1</sup>
<b>K</b>	yfir til þín	í enda sendingar <sup>2</sup> <b>og</b> í enda sendingar þegar þú kallar á stöð <sup>1</sup>
<b>KN</b>	yfir til þín og aðeins þín	í endann þegar gefið er yfir
<b>AR K</b>	endir sendingar + yfir til þín	notið þetta <b>EKKI</b>
<b>AR KN</b>	endir sendingar + yfir til þín og aðeins þín	notið þetta <b>EKKI</b>
<b>SK</b>	endir sambands (endir QSO)	í endann þegar gefið er yfir
<b>AR SK</b>	endir sendingar + endir sambands	notið þetta <b>EKKI</b>
<b>SK CL</b>	endir QSO + stöð lokað	þegar stöðinni er lokað

<sup>1</sup> Þegar þú kallar á stöð sem kallar CQ eða QRZ

<sup>2</sup> Sending eða *yfir* er EKKI það sama og QSO. Í einu QSO er oftast gefið nokkrum sinnum yfir.

## Dæmigert CW QSO fyrir byrjanda:

QRL?

QRL?

CQ CQ TF4ZZZ TF4ZZZ CQ CQ TF4ZZZ TF4ZZZ ~~AR~~

TF4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY ~~AR~~

ON6YYY DE TF4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME SIGGI SIGGI  
QTH FLATEYRI FLATEYRI HW CPY? ON6YYY DE TF4ZZZ K

TF4ZZZ DE ON6YYY FB SIGGI TKS FER RPRT UR RST 599 599 NAME JOHN  
JOHN QTH NR GENT GENT TF4ZZZ DE ON6YYY K

ON6YYY DE TF4ZZZ MNI TKS FER RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL  
QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE TF4ZZZ K

TF4ZZZ DE ON6YYY ALL OK SIGGI, HERE TX 10 W ANT INV V AT 8M MY QSL  
OK VIA BURO 73 ES TKS QSO CUL SIGGI TF4ZZZ DE ON6YYY ~~SK~~

73 JOHN CUL DE TF4ZZZ ~~SK~~

### II. 9. 7. Notkun „BK“

- „BK“ (break) er notað til að skipta í snatri á milli stöðva án þess að nota kallmerkin í enda sendingarinnar. Þetta er sambærilegt við „over“ í talsamböndum.
- Dæmi: K6YYY vill vita nafn TF4ZZZ sem hann er í sambandi við og sendir „... UR NAME PSE BK“. TF4ZZZ svarar af bragði: „BK NAME SIGGI SIGGI BK“.
- Skiptin eru gefin með „BK“ og sending viðmælandans hefst með „BK“. Þó er „BK“ í upphafi sendingarinnar ekki alltaf sent.

### II. 9. 8. Enn sneggra

- Oft er ekki einu sinni sent „BK“. Sendandinn hættir sendingunni og gefur þá viðmælandanum færi á að hefja útsendingu, rétt eins og menn gera þegar þeir ræða saman augliti til auglitis og skiptast á orðum án nokkurra formlegheita.

### II. 9. 9. Notkun samstöfunnar „~~AS~~“ (DIDD DA DIDD DIDD DIDD)

- Ef einhver sendir kvaðningu (sendir kallmerki sitt ofan í stöðina sem þú ert í samskiptum við eða gefur kallmerki sitt þegar þú gefur yfir) og þú vilt láta hann vita að þú viljir fyrst ljúka sambandinu sem þú ert í, skaltu bara senda „~~AS~~“ sem þýðir „hinkraðu“ eða „bíddu andartak“.

### II. 9. 10. Notkun „KN“

- „K“ merkir „yfir“. Ef þú sendir bara „K“ í enda sendingar merkir það að þú gefur öðrum stöðvum færi á að kalla inn. Ef þú vilt enga truflun, sendu þá „KN“.
- „KN“ þýðir að þú vilt ekki heyra í öðrum stöðvum en þeirri sem á kallmerkið sem þú sendir í það skipti, þ.e.a.s. „taktu við, aðrir hafi sig hæga“ eða „yfir - aðeins til þín“. Með öðrum orðum, öngvir utanaðkomandi kalli að sinni.



- „KN“ er aðallega notað þegar kösin er handan við hornið. Dæmi um aðstæður: nokkrar stöðvar svara CQ frá þér. Þú greinir tiltekið kallmerki ekki að fullu og sendir „N4AB? DE TF3ZZZ PSE UR CALL AGN (again) K“. Stöðin N4AB? svarar en nokkrar aðrar stöðvar kalla samtímis á þig ofan í það og gera þér ógerlegt að greina kallmerkið til fulls. Þá er rétt að kalla N4AB? og enda með „KN“ í stað „K“ til að leggja áherslu á að þú viljir að aðeins K4AB? svari þér. Dæmi: „N4AB? DE TF3ZZZ KN“ eða jafnvel „ONLY N4AB? DE TF3ZZZ KN“. Ef þú, þrátt fyrir þetta, hefur ekki stjórn á bandinu gætirðu reynt „N4AB? DE TF3ZZZ KN N N N“ (hafðu nokkur auka bil á milli N stafanna). Nú er greinilega farið að fara verulega í taugarnar á þér ...

## II. 9 .11. Hvernig CQ er svarað

- Segjum sem svo að W1ZZZ hafi kallað CQ og þú viljir eiga QSO við hann. Hvernig berðu þig að við það?
- Ekki senda hraðar en stöðin sem þú kallar á.
- Ekki senda kallmerki stöðvarinnar sem þú kallar á oftar en einu sinni, yfirleitt er kallmerkið ekki sent, það er augljóst í hvern þú ert að kalla.
- Þú getur notað annaðhvort „K“ eða „AR“ til að enda uppkallið (sjá § II. 9. 6.): „W1ZZZ DE TF3ZZZ TF3ZZZ K“, „TF3ZZZ TF3ZZZ K“, „W1ZZZ DE TF3ZZZ TF3ZZZ AR“ Eða „TF3ZZZ TF3ZZZ AR“.
- Í mörgum tilvikum er kallmerkið sent án nokkurs endamerkis (AR eða K), það er t.d. venjan í keppni.
- Endaðu uppkallið hvorki með „... PSE AR“ né „... PSE K“ (sjá § II. 9. 6.).

## II. 9. 12. Einhver sendir villu í kallmerki þínu

- Segjum að W1ZZZ hafi ekki lesið alla stafina í kallmerkinu þínu rétt. Hann svarar kannski: „TF3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON TF3ZZY DE W1ZZZ K“.
- Nú myndir þú svara honum svona: „W1ZZZ de TF3ZZZ ZZZ TF3ZZZ TKS FER RPRT ...“. Með því að endurtaka hluta kallmerkisins nokkrum sinnum leggur þú áherslu á þann hluta og vekur athygli viðmælandans á honum til þess að hann geti leiðrétt villuna.

## II. 9. 13. Kallað á stöð sem er að ljúka QSO

- Tvær stöðvar hafa QSO sín á milli og það kemur að lokum þess. Ef báðar ljúka sambandinu með „CL“ („closing down“) þýðir það að tíðnin er nú laus vegna þess að báðar stöðvarnar lokuðu. Ef önnur eða báðar enduðu með „SK“ (endir sendingar) gæti vel farið svo að önnur eða báðar verði áfram á tíðninni til að hafa fleiri QSO (og þá helst sú sem upphaflega kallaði CQ á tíðninni).
- Í þessu tilviki er best að hinkra andartak og athuga hvort önnurhvor stöðin kallar CQ.
- Dæmi: W1ZZZ kláraði QSO við K1AAA: „... 73 CUL (see you later) K1AAA de W1ZZZ SK“.



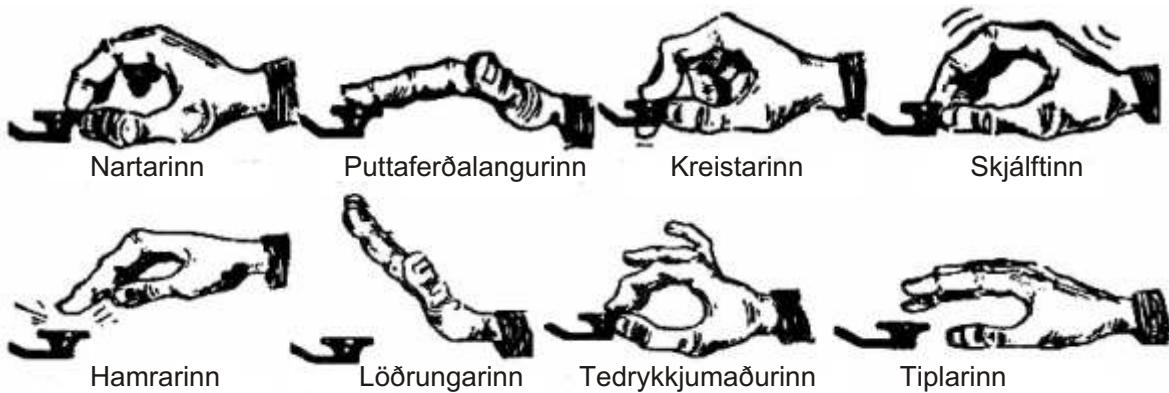
- Ef hvorugur kallar nú CQ í kjölfar sambandsins gætir þú kallað hvorn sem er.
- Setjum svo að þú (TF3ZZZ) viljir kalla á K1AAA; hvernig berð þú þig að við það? Þú sendir út einfaldlega „**K1AAA de TF3ZZZ TF3ZZZ AR**“.
- Í þessu tilviki væri ekki viðeigandi að sleppa kallmerki stöðvarinnar sem þú vilt hafa samband við. Sendu kallmerki stöðvarinnar sem þú vilt hafa samband við einu sinni og þitt kallmerki einu sinni eða tvisvar.

## II. 9. 14. Notkun „=“ táknsins eða „DA DIDD DIDD DIDD DA“

- Sumir kalla það „**BT**“ af því að það er eins og stafirnir B og T væru sendir án millibils (eins og „**AR**“ er sent án stafabils), en þetta er í raun og veru bara samasem merkið (=) á morsi.
- **DA DIDD DIDD DIDD DA** er notað sem **uppfylling**, til þess að hinkra andartak á meðan þú hugsar hvað þú ætlar að senda næst. Það er einnig notað sem **aðskilnaðarmerki** á milli textablokka.
- Sem *uppfylling* er það notað til að hindra viðmælandann í að hefja sendingu áður en þú hefur sent allt sem þú vilt í það skipti. Það er einskonar ígildi *eh* eða *uh* í samræðum.
- Sumir morsarar virðast sáldra „**DA DIDD DIDD DIDD DA**“ yfir textann sem þeir senda til þess að gera hann læsilegri. Dæmi: „**TF1ZZZ DE K4YYY = GM = TU FER CL = Name Chris QTH MIAMI FLA = RST 599 = HW CPI? TF1ZZZ DE K4YYY KN**“. Notkun aðskilnaðartákna virðist æ minn notað nú á dögum og margir telja það hreinlega tímasóun. „**TF1ZZZ DE K4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH MIAMI FLA RST 599 HW CPI? TF1ZZZ DE K4YYY KN**“ er alveg jafnlæsilegt og textinn með aðskilnaðartáknunum hér að framan.

## II. 9. 15. Sendu mors sem hljómar vel

- Það ætti að hljóma eins og að hlusta á góða tónlist þegar hlustað er á morsið frá þér þar sem hlustandanum líði aldrei eins og hann sé að ráða dulmál eða raða þúsluspili.
- Gættu að því að stafa- og orðabilin séu rétt. Hröð sending með litlum aukabilum virðist almennt auðskiljanlegri.
- Þjálfaðir CW fjarskiptamenn hlusta ekki á stafi heldur orð. Það er náttúrlega ekki hægt nema rétt bil sé á milli orðanna. Þegar þú ferð að greina orðin en ekki stafina ertu að ná réttu tökunum á þessu! Í venjulegum samræðum augliti til auglitis hlustum við ekki á bókstafina heldur sjálf orðin sem sögð eru, ekki satt?
- Á sjálfvirkum lyklara skaltu stilla DIDD/bil hlutfallið (vægið) rétt. Það hljómar best (eða fallegast) ef vægið er örlítið í hærri kantinum (DIDD er örlítið lengra en orðabil) samanborið við 1/1 hlutfall.
- Ath. vægið er ekki það sama og DIDD/DA hlutfallið. DIDD/DA hlutfallið er venjulegla fastsett á 1/3 á flestum lyklurum og ekki stillanlegt.



## II. 9. 16. Ég er QRP stöð (= stöð á lágu afli)

- QRP stöð telst vera stöð sem sendir að hámarki 5W CW eða 10W SSB.
- Sendu aldrei „TF3ZZZ/QRP“, það er ólöglegt í flestum löndum. QRP upplýsingarnar eru ekki hluti af kallmerkinu þannig að það má ekki senda það sem hluta þess. Í flestum löndum eru einu löglegu viðskeytin við kallmerkið /P, /A, /M og /MM.
- Ef þú ert í rauninni með QRP stöð eru allmiklar líkur á að merkið frá þér sé tiltölulega veikt í eyrum þess sem á þig hlustar. Það að bæta aukaupplýsingum við kallmerkið (skástrikinu og svo stöfunum QRP) gerir það bara erfiðara að ráða í kallmerkið þitt!
- Þú getur auðvitað alltaf minnst á það meðan á QSO-inu stendur að þú sért QRP, t.d.: „... PWR 5W 5W ONLY ...“.
- Ef þú kallar CQ sem QRP stöð og vilt gefa það til kynna í kallinu getur þú gert það á þennan hátt: „CQ CQ TF3ZZZ TF3ZZZ QRP AR“. Skjóttu inn örlitlu bili á milli kallmerkisins og „QRP“ og sendu ekki skástrið (DA DIDD DIDD DA DIDD) á milli kallmerkisins og „QRP“.
- Ef þú ert sérstaklega að leita eftir samböndum við QRP stöðvar, kallaðu þá svona: „CQ QRP CQ QRP TF3ZZZ TF3ZZZ QRP STNS (stations) ONLY AR“.

## II. 9. 17. Rétt notkun „QRZ?“

- „QRZ?“ þýðir „hver kallar á mig?“ og ekkert annað. Notið það þegar ekki er hægt að greina hvaða stöð (eða stöðvar) kölluðu á þig.
- Á morsi skaltu ævinlega senda QRZ með spurningarmerki á eftir („QRZ?“), eins og gert er við alla Q-kóða sem notaðir eru í spurnartilgangi.
- Dæmigerð notkun: eftir CQ var N9ZZZ ófær um að ráða í nokkurt kallmerki stöðvanna sem svöruðu. Hann sendir því „QRZ? N9ZZZ“.
- Ef þú hefur náð hluta kallmerkis (N4...) og ef fleiri stöðvar kölluðu líka í sömu andrá skaltu ekki senda „QRZ?“ heldur frekar „N4 AGN (again) K“, eða „N4 AGN KN“ („KN“ gefur skýrt til kynna að þú vilt bara heyra svar frá N4 stöðinni). Ath. að í þessu tilviki sendir þú „K“ eða „KN“ og ekki „AR“ vegna þess að þú beinir kallinu að einni stöð sérstaklega, N4 stöðinni sem þú náðir ekki alveg

kallmerkinu frá. Ekki senda „QRZ?“ í þessu tilviki því þá myndu allar stöðvarnar kalla á þig aftur.

- „QRZ?“ þýðir ekki „hver er þar?“ eða „hver er á tíðninni?“. Gefum okkur að einhver stilli á tíðni með fjörlegum fjarsskiptum og hlusti. Eftir nokkra hríð hefur enginn enn gert grein fyrir sér og hann vill vita hverjir eru á bandinu. Réttur máti til að finna út úr því er að senda „CALL?“ eða „UR CALL?“ („CL?“, „UR CL?“). Það væri ekki viðeigandi að senda út „QRZ?“ hérna. Meðal annarra orða, strangt til tekið aettir þú líka að senda út kallmerkið þitt þegar þú sendir „CALL?“, að öðrum kosti ert þú að senda út auðkennislaust sem er ekki löglegt.

## II. 9. 18. Notkun „?“ í stað „QRL?“

- Áður en þú tekur í notkun tíðni, sem virðist vera laus, þarftu að kanna sérstaklega hvort svo sé í raun og veru (hugsanlega heyrirðu ekki í öðrum viðmælandanum vegna skilyrða).
- Venjuleg aðferð er að senda „QRL?“ (á morsi) eða spyrja „is this frequency in use?“ (á talsamböndum).
- Sumir senda bara „?“ á morsinu vegna þess að það er fljótlegra og gæti því jafnvel skapað minna QRM ef einhver er að nota tíðnina.
- En „?“ er hægt að túlka á marga vegu (það segir strangt til tekið, ég bar fram spurningu en tók ekki fram hvaða spurning það var...). Þess vegna skyldi aetíð nota „QRL?“. Sé bara sent spurningarmerki gæti það valdið ýmsum misskilningi.

## II. 9. 19. „DIDD DIDD“ sent í enda QSO

- Í lok QSO senda báðir aðilar stundum í blálokin tvö DIDD með örlitlu aukabili á milli (eins og e e). Það þýðir og hljómar eins og „bye bye“.

## II. 9. 20. Villa í sendingu leiðrétt

- Segjum að þú gerir villu í sendingunni. Stöðvaðu þegar í stað, hinkraðu brot úr sekúndu og sendu svo samstöfuna „III“ (= 8 DIDD). Það er ekki alltaf auðvelt að senda nákvæmlega 8 DIDD, þú gætir þegar verið taugaspenntur vegna þess að þú sendir villu og nú viltu senda nákvæmlega 8 DIDD: „DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD“, hvorki 7 né 9.
- Margir amatörar senda bara nokkur (t.d. 3) DIDD með aukabilum á milli DIDDanna: „DIDD \_ DIDD \_ DIDD“. Aukabilin á milli gefa til kynna að hvorki sé verið að senda bökstafi né tölustafi.
- Svo skaltu senda aftur orðið sem þú gerðir villuna í og halda áfram þar sem frá var horfið.
- Oft eru DIDDin þrjú ekki einu sinni send. Þegar sendandinn gerir sér grein fyrir villunni sem hann sendi staðnæmist hann andartak og sendir svo sama orðið aftur.



## II. 9. 21. CW keppni

- Sjá einnig § II. 8. 6.
- Keppni þýðir hraði, skilvirkni og nákvæmni. Þá skulið þið einungis senda það sem nauðsyn krefur.
- Skilvirkasta CQ í keppni er sem hér segir: „TF3ZZZ TF3ZZZ TEST“. Orðið *TEST* á að setja í lok CQ sendingarinnar.
  - Hversvegna? Vegna þess að sérhver sem er að stilla yfir bandið og heyrir enda CQ kallsins veit þá að þú ert að kalla CQ.
  - Gefum okkur að þú endaðir keppnis CQið með kallmerkinu þínu. Sá sem væri að stilla inn heyrði þá kallmerkið en vissi ekki hvort þú værir að svara einhverjum eða kalla sjálfur CQ. Svo hann verður að bíða eina umferð og eyða tíma í það.
  - Þessvegna skaltu ætíð enda keppnis CQ með orðinu *TEST*. Taktu eftir því að táknum CQ er meira að segja sleppt þegar um keppni er að ræða því þau innihalda engar nauðsynlegar upplýsingar.
- Reyndur keppnismaður svarar CQ frá þér með því að gefa kallmerki sitt bara einu sinni. Ekkert meira. Dæmi: „**W1ZZZ**“. Ef þú svarar ekki eftir eina sekúndu myndi hann kalla aftur, nema ef þú hefur svarað einhverjum öðrum.
- Nú, þú last kallmerkið hans og svarar honum svona: „**W1ZZZ 599001**“ eða „**W1ZZZ 5991**“ að því gefnu að reglur keppninnar leyfi að sleppt sé undanfarandi nállum. Enn hraðar gæti það gengið með því að nota skertar tölur (eða skammstafaða tölustafni): „**W1ZZZ 5NNTT1**“ eða „**W1ZZZ 5NN1**“ (sjá § II. 9. 22.).
- Í flestri keppni eru gjöfin samsett af RST umsögn og síðan t.d. raðnúmeri. Ekki senda neitt annað. Ekki „**K**“ í endann, ekkert „**73**“, ekki „**CUL**“ (see you later), ekki „**GL**“ (good luck); það er ekkert svigrúm fyrir svona nokkuð í keppni þar sem *hraðinn* skiptir sköpum.
- Nú væri best ef W1ZZZ myndi svara t.d. á þennan hátt: „**599 012**“ eða „**5NNT12**“.
- Ef hann náði ekki gjöfinni þinni myndi hann senda „**AGN?**“. Ef hann gerir það ekki merkir það að hann hefur náð öllu. Engin ástæða til að senda „**TU**“, „**QSL**“, „**R**“ eða hvað annað til að staðfesta sambandið. Það er bara tímaeyðsla.
- Nú er bara eftir að loka QSOinu. Kurteislegur máti á því væri: „**TU TF3ZZZ TEST**“. *TU* gefur til kynna að sambandinu sé lokið (thank you) *TF3ZZZ* gerir grein fyrir þér gagnvart stöðvum sem vilja gefa þér kall og *TEST* er merki um nýtt keppnis CQ. Ef hraði sambandanna er gríðarmikill mætti meira að segja sleppa því að senda *TU*.
- Það eru auðvitað margvísleg tilbrigði möguleg við þetta, en lykilorðin eru hraði, skilvirkni og nákvæmni.
- Flestir sem taka þátt í keppni nota tölvuforrit, sem auk þess að skrá samböndin gera mögulegt að senda fyrirfram innrituð stutt boð (CQ, fyrirgjöfina o.s.frv.). Spaðalykill og lyklari tengdur stöðinni til viðbótar gerir svo fært að grípa í og senda hvaðeina þar fyrir utan sem gæti komið uppá. Þannig uppsetning veldur því að löng keppni verður ekki eins þreytandi og ella og eykur nákvæmnina. Pappír og penni til að skrá sambönd í keppni heyrir nánast sögunni til.
- Ef þú sækist eftir *margföldurum* og stöðvum sem þú hefur ekki enn haft samband við þarf tu að fara fram og aftur um bandið til að leita að slíkum stöðvum. Þegar þú rekst á eina skaltu kalla svona: „**TF3ZZZ**“. Ekki senda kallmerki stöðvarinnar sem þú kallar á, það eyðir bara tíma. Þú getur bókað að keppandinn þekkir kallmerkið



sitt. Og hann veit líka að þú ert að kalla á hann, bæði vegna tímasetningarinnar og einnig vegna þess að þú kallar á tíðninni sem hann er að senda á! Sendu heldur ekki „DE TF3ZZZ“ því orðið „DE“ inniheldur engar viðbótarupplýsingar.

- Ef hann svarar ekki innan sekúndu, gefðu þá kallmerkið þitt aftur o.s.frv.

#### Dæmi um QSO í CW keppni:

W0ZZZ TEST (CQ kall frá W0ZZZ)

K6XXX (K6XXX kallar W0ZZZ)

K6XXX 599013 (W0ZZZ gefur K6XXX svar)

599010 (K6ZZZ gefur W0ZZZ sitt svar)

TU W0ZZZ TEST (W0ZZZ staðfestir móttöku og kallar keppnis-CQ)

#### II. 9. 22. Skammstafaðar tölur (skert tákn) notaðar í keppni

- Í keppni er algengast að kvittunin sé mestmegin samsett af tölustöfum, þ.e. RST og í kjölfar þess þriggja stafa raðtala.
- Til þess að spara tíma eru morstáknin fyrir nokkrar tölur oft stytt:
  - 1 = A (DIDD DA, í stað DIDD DA DA DA DA)
  - 2, 3 og 4 er venjulega **ekki** skammstafað
  - 5 = E (DIDD í stað DIDD DIDD DIDD DIDD DIDD)
  - 6, 7 og 8 er venjulega **ekki** skammstafað
  - 9 = N (DA DIDD í stað DA DA DA DA DIDD)
  - 0 = T (DA í stað DA DA DA DA DA)
- Dæmi: í stað þess að senda „599009“ mætti senda „ENNTTN“. Oftast myndir þú þó heyra „5NNTTN“. Vegna þess að við búumst við tölustöfum skrifum við tölustafi þótt við heyrum bókstafi. Betri keppnisforritin leyfa meir að segja að bókstafir séu ritaðir inn (í samskiptakvittunarreitinn) en breyta þeim sjálfvirkt í tölustafi.
- A4 í stað 14 (eða A5 í stað 15); í einstaka keppni (t.d. CQ WW) þarf að senda CQ-svæðistöluna í stað venjulegrar keppniskvittunar. Evrópulöndin eru flest í svæði 14 og 15; Ísland er í CQ-svæði 40. Í stað þess að senda „59940“ sendum við oft „5NN4T“ eða jafnvel „ENN4T“.

#### II. 9. 23 Núllsláttur

- Helsti kosturinn við CW QSO er hin mjóa bandbreidd sem slíkt QSO þarf (örfá hundruð Hz), að því gefnu að báðar stöðvarnar sendi á nákvæmlega sömu tíðni.
- Fyrir flest venjuleg sambönd senda báðar stöðvar á sömu tíðni (*simplex operation*). Þær eru þá sagðar vera í núllslætti hvor við aðra.
- Hugtakið núllsláttur kemur af því að ef tvær stöðvar senda á nákvæmlega sömu tíðni er afleiddur sláttur ef bæði merkin blandast í tíðni núll Hz, þar af leiðir að merkin eru sögð vera í núllslætti.
- Oft er sending beggja samt ekki á nákvæmlega sömu tíðni. Fyrir því gætu verið tvær ástæður og stundum blanda af þeim báðum:



- Önnur er röng notkun á „RIT“ (e. *Receiver Incremental Tuning*) stillingunni á sendimóttakaranum. Flest sendiviðtæki hafa svokallaðan RIT-hnapp sem gerir mögulegt að hlusta á tíðni sem er (örlítið) frábrugðin senditíðinni.
- Hin er sú að amatörinn viðhefur ekki réttar aðferðir við að stilla á núllslátt. Á flestum nútímalegum sendiviðtækjum er núllsláttarstillingin fólgin í því að stilla tónhæð gaumhljóðsins (e. *side tone*) á sendinum í nákvæmlega sömu tíðni og tónhæð morshljóðsins sem tekið er á móti. Ef þú hlustar á 600 Hz og tíðni gaumhljóðsins er 1000 Hz muntu senda 400 Hz frá stöðinni sem þú hlustar á.
- Á nútímalegum sendiviðtækjum er tíðni CW gaumhljóðsins stillanleg og fylgir tíðniviki slagvakans (e. *BFO frequency offset*).
- Margir reyndir morsarar hlusta á tiltölulega lága hljóðtíðni (400–500 Hz, stundum allt niður í 300 Hz) í stað þessarar venjulegu 600–1000 Hz. Fyrir marga er dýpri tónn ekki eins þreytandi þegar hlustað er í langan tíma og mörgum finnst líka betra þannig að aðgreina sendingar sem eru nálægt hver annarri.

## II. 9. 24. Hvar má finna CW á hægum hraða (QRS)?

- 80 m: 3.550–3.570 kHz
- 20 m: 14.055–14.060 kHz
- 15 m: 21.055–21.060 kHz
- 10 m: 28.055–28.060 kHz
- QRS þýðir: sendu hægar
- QRQ þýðir: sendu hraðar

## II. 9. 25. Sendi ég lykilsmelli?

- Það er ekki bara æskilegt að innihald og framsetning þess sem þú sendir sé gott heldur ættu gæði CW merkjanna frá þér að vera sem mest.
- Gæðavandamál númer 1 er **lykilsmellir**.
- Lykilsmellir orsakast vegna þess að umlykja merkisbylgjunnar sem þú sendir líkist (næstum því) hornhvassri kassabylgju með engum ávöllum hornum og jafnvel með upptypptum hornum og broddum. Þetta veldur allt breiðum hliðarböndum sem heyrast sem smellir beggja vegna við CW merkið. Það eru þrjár aðalástæður fyrir þessu vandamáli.
  - Eitt er rangt mynduð bylgja í lykluninni sem inniheldur mikið af yfirtíðni (kassalaga). Ástæða þessa er einatt léleg rásahönnun framleiðandans. Sem betur fer má finna mikið af upplýsingum á netinu um endurbætur á hinum ýmsu tækjum til að leysa þetta vandamál.
  - Annað er að of sterkt merki er sett inn á magnarann ásamt rangri ALC (*automatic level control*) stillingu (of hægur viðbragðstími) sem leiðir af sér ristopp í enda merkisins. Það er ávallt mælt með því að menn stilli drifið inn á magnarann og treysti ekki í blindni á ALC rásina.
  - Í þriðja lagi er rangur opnunar-/lokunartími á rafliðunum í „full break in“.
- Hvernig má greina lykilsmelli? Reyndur amatör í nágrenni við þig gæti hlustað af gaumgæfni eftir smellunum.



- Mun betra er að hafa sveiflusjá tengda við útganginn og fylgjast með útsendu merki.
- Athugið að jafnvel sum vinsæl sendiviðtæki sem eru tiltölulega nýleg á markaði eru alraemd fyrir lykilmelli.
- Ef þú verður var við lykilmelli á sendingunni frá þér, eða ef þú færð umsögn um að hún sé til staðar, skaltu lagfæra það hið fyrsta eða fá hjálp til þess. Smellirnir frá þér munu valda öðrum amatörum vanda og þess vegna er það *siðferðileg* skylda þín að koma í veg fyrir þá!

## II. 9. 26. Of hratt?

- Er morshraðinn sem þú ræður við ekki nægur til þess að þú getir haft mörg QSO?
- Til þess að auka móttökuhraða þinn þarftu að æfa þig í að taka á móti merkjum sem eru á mörkum þess sem þú ræður við. Síðan eykurðu hraðann stigvaxandi jafnt og þétt (sbr. RUFZ, sjá § II. 9. 27.).
- Upp að 15 orðum á mínútu (75 stöfum) er hægt að skrifa textann sem tekið er á móti, staf fyrir staf.
- Fyrir ofan 15 eða 20 o.á.m. ættir þú að greina orðin og skrifa aðeins niður það sem skiptir máli (nöfn, QTH, WX, afl, loftnet o.s.frv.).

## II. 9. 27. Æfingarforrit fyrir CW

- UBA CW námskeið á UBA vefsíðunni ([www.uba.be](http://www.uba.be)).
- G4FON æfingarforrit með Kochs-aðferð ([www.g4fon.net](http://www.g4fon.net)).
- Just learn Morse code ([www.justlearnmorsecode.com](http://www.justlearnmorsecode.com)).
- Keppnishermir ([www.dxatlas.com/MorseRunner](http://www.dxatlas.com/MorseRunner)).
- Auktu hraðann með RUFZ ([www.rufzxp.net](http://www.rufzxp.net)).
- Mörg fleiri forrit finnast á netinu.

Nokkur mikilvæg atriði:

- Reyndu aldrei að læra mors með því að telja DIDD og DA tákni.
- Reyndu aldrei að læra mors með því að búa til stafahópa svipaðra stafa (t.d. e, i, s, h, 5); það getur valdið því að þú teljir DIDD og DA endalaust.
- Notaðu aldrei punkta og strik til að lýsa staf á morsi, en notaðu hljóðlíkin **DIDD** og **DA**. Punktar og strik minna á eitthvað sjónrænt, DIDD og DA vísa frekar til hljóða.

## II. 9. 28. Algengustu CW skammstafanirnar

AGN: *again* endurtaktu

ANT: *antenna* loftnet

AR: endir sendingar (samstafa)

AS: andartak bíddu aðeins (samstafa)

B4: *before* áður

BK: *break* snögg skipti yfir

BTW: *by the way* meðal annarra orða

CFM: *(I) confirm* ég staðfesti



CL:	<i>call</i> kall
CL:	<i>closing (down)</i> loka stöð (samstafa)
CQ:	almennt uppkall til annarra stöðva
CU:	<i>see you</i> sjáumst
CUL:	<i>see you later</i> sjáumst síðar
CPI:	<i>copy</i> móttæk
CPY:	<i>copy</i> móttæk
DE:	frá (t.d. W1ZZZ de TF3ZZZ)
DWN:	<i>down</i> niður
ES:	og
FB:	<i>fine business</i> stórgott, allt í fínu
FER:	<i>for</i> fyrir
GA:	<i>go ahead</i> taktu við
GA:	<i>good afternoon</i> gott kvöld
GD:	<i>good</i> góður, gott
GD:	<i>good day</i> góðan dag
GE:	<i>good evening</i> gott kvöld
GL:	<i>good luck</i> gangi þér vel
GM:	<i>good morning</i> góðan dag
GN:	<i>good night</i> góða nótt
GUD:	<i>good</i> gott, góður
HI:	hlátur táknaður á morsi
HNY:	<i>Happy New Year</i> gleðilegt nýtt ár
HR:	<i>here</i> hér
HW:	<i>how</i> hvernig (t.d. HW CPY)
K:	yfir til þín
KN:	yfir til þín og aðeins þín, taktu við en aðrir trufli okkur ekki
LP:	<i>long path</i> lengri leið (um skilyrði, umhverfis jörðina)
LSN:	<i>listen</i> hlusta
MX:	<i>Merry Christmas</i> gleðileg jól
N:	nei (neitun)
NR:	<i>number</i> númer
NR:	<i>near</i> nærri, næstum
NW:	<i>now</i> núna
OM:	<i>old man</i> gamli minn (notað um karlkyns amatöra)
OP:	<i>operator</i> fjarskiptamaður, sá sem starfrækir stöðina
OPR:	<i>operator</i> fjarskiptamaður, sá sem starfrækir stöðina
PSE:	<i>please</i> gerðu svo vel
PWR:	<i>power</i> afl
R:	<i>roger</i> , já, ég staðfesti, móttekið
RCVR:	<i>receiver</i> móttökutæki
RX:	<i>receiver</i> móttökutæki
RIG:	<i>equipment</i> stöð, útbúnaður
RPT:	<i>repeat</i> endurtek
RPRT:	<i>report</i> umsögn
SK:	endir sambands (samstafa)



SK:	<i>silent key</i> láttinn amatör
SP:	<i>short path</i> styttri leið (um skilyrði, umhverfis jörðina)
SRI:	<i>sorry</i> afsakaðu
TMW:	<i>tomorrow</i> á morgun
TMRW:	<i>tomorrow</i> á morgun
TKS:	<i>thanks</i> þakkir, takk fyrir
TNX:	<i>thanks</i> þakkir, takk fyrir
TRX:	<i>transceiver</i> sendiviðtæki
TU:	<i>thank you</i> þakka þér
TX:	<i>transmitter</i> sendir
UFB:	<i>ultra fine business</i> sérlega gott, stórgott
UR:	<i>your</i> þú, þitt (t.d. UR RST)
VY:	<i>very</i> mjög
WX:	<i>weather</i> veður
XMAS:	<i>Christmas</i> jól
XYL:	<i>ex-young lady</i> eiginkona, maki
YL:	<i>young lady</i> kona, kvenamatör
YR:	<i>year</i> ár
51 og 55	er CB slangur. Notið það ekki.
73:	bestu kveðjur — 73 er einnig algengt í talsamböndum. Segðu aldrei eða skrifaðu 73s, best 73 eða best 73s; þetta eru allt villur. Segðu <i>seventy three</i> og EKKI <i>seventy threes</i> .
88:	ástarkveðjur og kossar. Við það eiga samskonar athugasemdir og við „73“.

### YFIRLIT (mikilvægustu Q-kóðarnir og samstöfurnar)

- **AR** **endir sendingar** — gefur til kynna enda sendingar sem ekki er beint til neins sérstaks (t.d. í enda þegar sent er CQ)
- **K** **yfir til þín** — endir á sendingu í samtali milli tveggja eða fleiri stöðva
- **KN** **yfir til þín og aðeins þín** — sambærilegt við „K“ en áhersla er lögð á að aðrar stöðvar truflí ekki samtalið með uppkalli
- **SK** **endir QSO** — notað til að enda QSO (**SK** = *Stop Keying*)
- **CL:** **loka stöðinni** — síðasta táknið sem sent er áður en stöð er lokað (**CL** = *Closing Down*)
- **QRL?** **er þessi tíðni í notkun?** — þetta verður ævinlega að kalla áður en CQ er kallað á nýrri tíðni
- **QRZ?** **hver kollar á mig?** — QRZ þýðir **ekkert** annað
- **QRS** **sendu hægar**
- **AS** **andartak, hinkraðu aðeins ...**
- **=** **ég er að hugsa, bíddu, uu-humm** — (einnig notað sem aðskilnaðartákn á milli textablokka)



## II. 10. AÐRAR MÓTUNARAÐFERÐIR

Við höfum nú rætt rækilega um fjarskiptasiði og hegðun á talsamböndum og morsi á en þetta eru langalgengustu fjarskiptahættir sem tíðkast á meðal radíóamatöra. Þið hafið væntanlega veitt því athygli að almennar reglur eru þær sömu, hvor sem hátturinn er, en munurinn felst aðallega í notkun Q-kóðanna, samstafa og í öðrum sérhæfðum mun á samskiptunum.

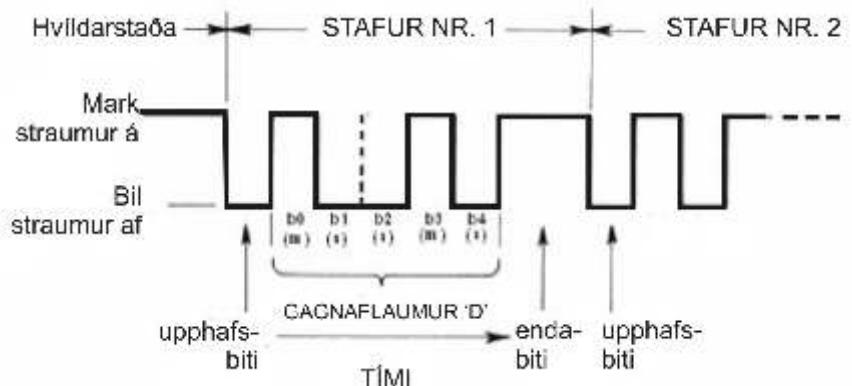
Pessar almennu reglur sem hafa verið gefnar um talsambönd og mors gilda líka að flestu leyti um aðrar mótnaraðferðir, s.s. RTTY, PSK(31), SSTV o.s.frv.

Radíóamatörar nota líka enn sérhæfðari mótnaraðferðir, s.s. Fax, Hell(schreiber), samskipti um gervihnetti, EME (tunglendurvarp: Earth Moon Earth), endurvarp af loftsteinum og norðurljósnum, ATV (bandbreiðar sjónvarpssendingar amatöra) o.s.frv. sem geta allar kallað á sérhæfðar samskiptareglur og venjur.

### II. 10. 1. RTTY (*Radioteletype, fjarritun*)

#### II. 10. 1. 1. Hvað er RTTY?

- RTTY er sá elsti af stafrænu samskiptaháttunum. RTTY er notað til að senda og taka á móti texta. Kóðinn sem notaður er í RTTY var þró-aður til að vera myndaður og lesinn af vélum. Á árum áður (á dögum *telexvélanna*) voru vélræn tæki sem mynduðu og lásu Baudot kóðann, en upphaflega á fjarritunin rætur að rekja allt til ársins 1870! Sérhverjum staf sem sleginn var á lyklaborðið var breytt í 5 bita kóða, en á undan honum kom upphafsbiti og á eftir honum endabiti. Með 5 bita kóða er þó ekki mögulegt að birta nema 32 mismunandi möguleika ( $2^5 = 2*2*2*2*2$ ). Þar sem bökstafir enska stafrófsins eru 26 (í RTTY eru bara til upphafsstafir) og þar auki eru tíu tölustafir og enn að auki ýmis tákna og greinarmerki er Baudot kóðinn með tvær mismunandi stafatöflur sem birtast eftir því í hvaða stöðu RTTY-vélin var í. Þetta eru svokallaðar bökstafa- og talnastöður. Ef vélin er að senda bökstafi og þarf að senda tölustafir fyrst að senda 5 bita kóða sem tákna tölustafi. Þessi kóði setur móttökuvélina (eða forritið) í talnastöðu. Ef þessi stýrikóði kemst ekki til skila verða tölustafirnir sem prenta átti í kjölfarið þess í stað prentaðir sem bökstafir (þ.e. rétt hólf en vitlaus tafla). Þetta gerist iðulega svo allir reyndir RTTY amatörar þekkja það þegar þeir fá ruglað RST (599 kemur sem TOO). Nú á tímum er RTTY nær eingöngu sent með PC tölvum með hljóðkorti og með þar til gerðum forritum.
- Á amatörböndunum er Baudot kóðinn sendur sem FSK (Frequency Shift Keying) eða tíðnihliðrunarlyklun. Burðarbylgju sendisins er hliðrað um 170 Hz á og af (kallað mark og bil um RTTY). Í árdaga var hliðrunin 850 Hz. Baudot kóðinn felur



engar leiðréttigar í sér. Staðlahraðinn á amatörböndunum er 45 bás (bitar á sekúndu). Ef notuð er 170 Hz hliðrun er -6 dB bandbreidd FSK merkis u.p.b. 250 Hz.

- Þar sem RTTY er einfaldlega hliðrun á burðarbylgjunni er iðnilot (e. *duty cycle*) merkisins sem sent er 100% (borið saman við t.d. 50% á CW og 30–60% á SSB eftir stillingu hljóðþjöppunnar). Þetta þýðir að við ættum alrei að þróngva 100 W sendi (100 W á CW eða SSB) í meira en 50 W á RTTY (ef sending varir meira en nokkrar sekúndur).

## II. 10. 1. 2 Tíðni fyrir RTTY

- Fyrir árið 2005 var bandinu deilt af IARU í ýmsa flokka (band fyrir tal, CW, RTTY o.s.frv.). Síðan 2005 hefur bandinu verið skipt eftir bandbreidd útsends merkis frekar en mótnaraðferðum og getur bandplanið því verið býsna ruglandi, bæði fyrir byrjendur jafnt sem gamalreynda.
- Við ætlum því að birta hér lista með tíðninni sem mest er notuð. Þetta gæti sumsstaðar verið aðeins öðruvísi en í bandplaninu ef við berum mótanirnar saman við bandplanið, en það er ekki alltaf augljóst. Töflunni hér að neðan er alls ekki ætlað að koma í stað IARU bandplansins.

160m:	1.838 – 1.840 kHz. <sup>1</sup>
80m:	3.580 – 3.600 kHz (Japan: 3.525 kHz)
40m:	7.035 – 7.043 kHz (USA er á 7.080 – 7.100)
30m:	10.140 – 10.150 kHz
20m:	14.080 – 14.099 kHz
17m:	18.095 – 18.105 kHz
15m:	21.080 – 21.110 kHz
12m:	24.915 – 24.929 kHz
10m:	28.080 – 28.150 kHz

## II. 10. 1. 3. Um samskiptaaðferðir á RTTY

- Allt það almenna um CW og talsambönd á einnig við.
- RTTY er sérlega viðkvæmt fyrir QRM (öllum gerðum þannig truflana). Kösina verður að leysa með skiptri sendi- og móttökutíðni (sjá § II. 1.)
- Upphaflega voru Q-kóðarnir samdir fyrir CW. Síðar fóru menn að nota þá líka á talsamböndum þar sem margir þeirra eru almennt notaðir. Menn geta auðvitað líka notað þá á RTTY og öðrum nýjum mótnum s.s. PSK (sjá § II. 10. 2.) frekar en að búa sjálfir til nýja sérhæfða kóða sem myndu bara valda ruglingi.
- Á stafrænu mótnaraðferðunum bjóða öll tölvuforritin uppá aðferðir til að vista stutt stöðluð samskiptaboð sem notuð eru í QSO. Sem dæmi er grobbskráin svokallaða sem inniheldur óþrjótandi upplýsingar um stöðina þína og tölvubúnaðinn. Gerið svo vel og sendið ekki svoleiðis snakk nema viðmælandinn biðji um það af fyrra bragði. Stutt „**TX 100 W and dipole**“ er alveg nægilegt í flestum tilfellum. Gefið bara þær upplýsingar sem ætla má viðmælandinn hafi áhuga á.

<sup>1</sup> Ath. afar lítið svigrúm er fyrir RTTY á 160m, gætið þess að **allt** merkið sé innan þessara marka. USA er á 1.800–1.810 sem ekki er leyfileg tíðni í Evrópu.



Ekki enda QSOið á því að segja hvað klukkan er, númer hvað þetta QSO er í logginum o.s.frv. Þetta eru alveg gagnslausar upplýsingar. Viðmælandinn á líka klukku og honum er eflaust alveg sama númer hvað þetta QSO var í lognum þínum. Virðið viðmælandann og neyðið hann ekki til að lesa allt þetta rusl.

## Dæmigert RTTY QSO

QRL? DE TF1ZZZ

QRL? DE TF1ZZZ

CQ CQ DE TF1ZZZ TF1ZZZ TF1ZZZ ~~AR~~

TF1ZZZ DE N6YY N6YY K

N6YY DE TF1ZZZ GA (good afternoon) OM TKS FER CALL UR RST 599 599  
NAME EINAR EINAR QTH SELFOSS SELFOSS HW CPI? N6YY DE TF1ZZZ K

TF1ZZZ DE N6YY GA EINAR UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH CA CA  
TF1ZZZ DE N6YY K

N6YY DE TF1ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN  
PSE QSL MY QSL VIA BUREAU 73 AND CUL N6YY DE TF1ZZZ K

TF1ZZZ DE N6YY ALL OK EINAR QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO TF1ZZZ  
DE N6YY SK

73 N6YY DE TF1ZZZ ~~SK~~

### II. 10. 1. 4. Sögð sendtíðni á RTTY

- Tvær skilgreiningar voru settar fyrir löngu:
  1. Tíðni mark-merkisins ákvarðar hvaða tíðni er sögð vera tíðni RTTY merkisins.
  2. Mark-merkið verður að senda á hærri tíðninni.
- Ef við hlustum á RTTY merki, hvernig getum við þá sagt til um hvor tónanna tveggja er mark-merkið? Ef þú tekur á móti merkinu á USB (efra hliðarbandinu) þá er mark-merkið það sem hefur hærri tóninn. Á LSB er þetta, augljóslega, akkúrat á hinn veginn.
- RTTY er venjulega hægt að móta á þrjá mismunandi vegu í sendinum:
  1. **FSK** (e. *Frequency Shift Keying*): burðarbylgunni er hliðrað í samræmi við mótnuna (mark og bil). RTTY er í raun og veru tíðnimótun, FM. Allir nútímalegir sendar hafa FSK stillingu meðal mótnaraðferða. Þessir sendar sýna allir rétta tíðni á tíðniskalanum (sem er mark-tíðnin) að því gefnu að mótnunin (Baudot-kóðinn) sé rétt skautaður. Það er venjulega hægt að umskauta merkið, annaðhvort í RTTY forritinu eða á sendiviðtækinu, eða þeim báðum (stöður kallaðar *venjuleg* og *umsnúin*, e. *normal* og *inverse*). Ef þetta er ekki rétt stillt munt þú senda merkið á hvolfi.
  2. **AFSK** (e. *Audio Frequency Shift Keying*): Með þessari aðferð er Baudot-kóðinn notaður til að móta stig sem myndar tvö hljóð, annað fyrir mark og hitt fyrir bil. Þessir tónar verða að falla innan hljóð-bandhleypis sendisins. RTTY forrit okkar tíma, sem keyrð eru á PC tölvum, mynda þessa tóna með hljóðkorti tölvunnar. Tónarnir eru síðan notaðir til að móta sendinn á SSB.



a. Á **USB**: með þessari aðferð er sendirinn, þegar hann er stilltur á USB, mótaður með AFSK hljóðtónum. Segjum svo að þú sendir á 14.090 kHz (núllsláttartíðni eða tíðni deyfðrar burðarbylgju á SSB). Ef þú mótar sendinn með tveimur tónum sem eru, t.d. 2.295 Hz fyrir mark og 2.125 Hz fyrir bil, verður marktíðnin send á **14.092,295 kHz** og biltíðnin á 14.092,125 kHz. Þetta er alveg í samræmi við skilgreininguna hér að ofan (mark = hærri tíðnin). Gætið að, sendiviðtækið sýnir 14.090 kHz á tíðniskalanum! Með öðrum orðum, ef mótað er rétt (tónum ekki víxlað), og þegar notað er 2.125 Hz (bil) og 2.295 (mark) sem mótnartónar þá **bætirðu einfaldlega 2.295 Hz við töluna á tíðniskalanum** til þess að sjá hina raunverulega sögðu RTTY tíðni þína.

b. Á **LSB**: hér á það sama við og að framan, nema hvað sent er á LSB. Hér eru tónarnir tveir sem móta merkið fyrir neðan tíðni deyfðu burðarbylgjunnar. Ef við notum sömu tíðni fyrir mark og bil tónana eins og á USB (mark = 2.295 Hz og bil = 2.125 Hz) verður mark merkið nú á  $14.090 - 2.295 = 14.087,705 \text{ kHz}$  og bil merkið verður á 14.087,875 kHz. Þetta fellur ekki að þeirri skilgreiningu að mark merkið eigi ævinlega að vera vera merkið með hæstu tíðninni. Þess vegna verður að víxla mótnartónunum á LSB. Gætið að því að tíðniskali sendiviðtækisins mun sýna 14.090 kHz! Í þessu tilviki verðum við að **draga tíðni mark tónsins** frá SSB nafntíðninni (sem sýndi er á tíðniskala tækisins) til þess að fá sagða tíðni RTTY merkisins. Ef notað er sama dæmi aftur:  $14.090 - 2.125 = 14.087,875 \text{ kHz}$ .

- Hvers vegna er svo mikilvægt að vita rétta sagða tíðni RTTY merkisins? Setjum svo að þú viljir gefa upplýsingar um RTTY-stöð á DX-þyrpinguna, þá er heppilegra að gefa upp rétta tíðni frekar en eitthvað sem er nokkrum kHz frá.
- Önnur ástæða er þörfin fyrir að halda sig innan bandplans IARU fyrir RTTY. Dæmi: skv. bandplaninu er tíðnin 14.099–14.101 kHz frátekin fyrir radíóvita (t.d. NCDXF radíóvita netið). Það þýðir að ef þú notar AFSK með 2.125 Hz (bil) og 2.295 Hz (mark) mótnartóna á USB máttu aldrei stilla sendiviðtæki þitt skv. tíðniskala þess hærra en  $14.099,000 - 2.295 = 14.096,705 \text{ kHz}$ .
- Af hverju notum við svona háa hljóðtíðni (2.125 og 2.295 Hz) fyrir AFSK mótarann? Það er til þess að fá aukalega deyfingu á öllum yfirsveiflum af hljóðmerkjunum því allar yfirsveiflur af þeim falla utan SSB bandhleyipsisíunnar.
- Ef þú átt kost á því skaltu nota FSK í stað AFSK til að mynda RTTY merkin. Í flestum tilfellum eru gæði FSK merkjanna mikið betri.

## II. 10. 3. PSK 31 (Fasahliðrunarlyklun)

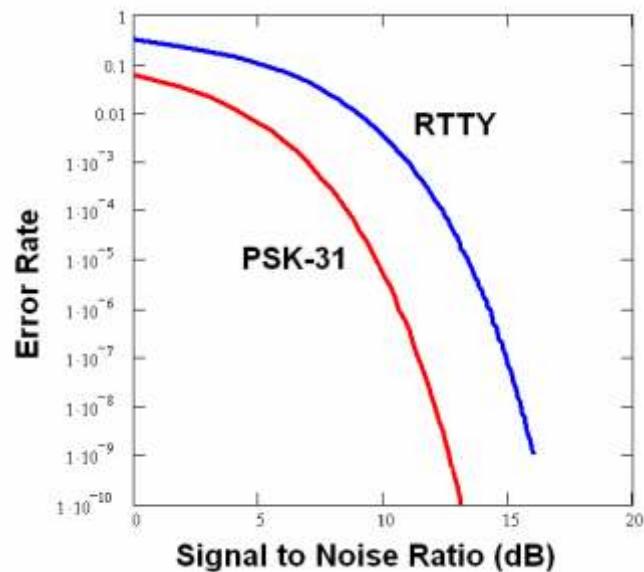
### II. 10. 2. 1. hvað er PSK31?

- PSK31 er stafrænn samskiptaháttur sem var hannaður fyrir samskipti frá einni tölvu til annarrar þar sem radió væri milliliður. Þessi mótnun notar hljóðkort í tölvunni til að breyta skilaboðum skrifuðum inn á lyklaborð tölvunnar í mótað hljóðmerki og svo til að breyta móttekenum PSK31 merkjum í texta á skjá.
- PSK31 merkið vinnur á 31,25 bás (bitar á sek. e. *baud*) sem er yfídrifinn hraði til að ráða við hand-innskrift á tölvu, og hefur skv. skilgreiningu sérlega litla band-



breidd, 31 Hz við -6dB (í raun er bandbreiddin um 80 Hz). PSK31 hefur ekki innbyggð nein leiðréttigaralgrím en ef S/N hlutfall er yfir 10 dB eru PSK31 samskipti nánast villufrí. Við lægra S/N hlutfall er PSK31 u.þ.b. fimmfalt betra en RTTY.

- Sérhver stafur með Baudot kóðun, sem notuð er í RTTY, notar fastan bitafjölda, 5 bita, sem þýðir að allir stafir eru jafnlangir í sendingu. PSK31 notar hinsvegar kóðun sem er af breytilegri lengd (e. *varicode*). Dæmi: stafurinn „q“ er sendur með 9 bitum („110111111“) en stafurinn „e“ er aðeins **tveir** bitar („11“). [00 táknar bil á milli stafa og því gilda ekki allar mögulegar 1/0 runur fyrir bokstafi. *þýð.*] Að meðaltali notar stafrófið 6,15 bita. Flestir lágstafir í PSK31 stafrófinu hafa færri bita en samsvarandi upphafsstafir, þannig að það tekur styttri tíma að senda texta með lágstöfum.
- Ólíkt RTTY eru ekki sendir upphafs og endabitar í PSK31. Í stað þess að senda á tvinnri tíðni eins og gert er í RTTY sendir PSK31 bara eina tíðni en fasanum á henni er hliðrað til þess að mynda aðgreinanlegt ástand fyrir 0 og 1.



## II. 10. 2. 2. Tíðni fyrir PSK31

Taflan hér að neðan kemur ekki í stað IARU bandplansins, en gefur mynd af því hvaða bandbútar eru í raun nýttir fyrir PSK31:

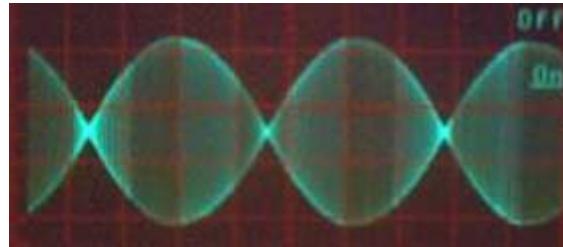
160m:	1.838 – 1.840 kHz
80m:	3.580 – 3.585 kHz
40m:	7.035 – 7.037 kHz (og nálægt 7.080 á IARU svæði 2)
30m:	10.130 – 10.140 kHz
20m:	14.070 – 14.075 kHz
17m:	18.100 – 18.102 kHz
15m:	21.070 – 21.080 kHz
12m:	24.920 – 24.925 kHz
10m:	28.070 – 28.080 kHz

## II. 10. 2. 3. Sendirinn stilltur fyrir PSK31

PSK31 er vinsæl stafræn móttun þar sem hægt er að ná ágætum árangri með tiltölulega litlu afli og einföldum loftnetum. Bandbreiddin sem það notar er býsna mjó en það er þó auðvelt að yfirmóta sendinn sem veldur verulega breiðu merki. Þess vegna er mikilvægt að stilla tækin á réttan hátt.

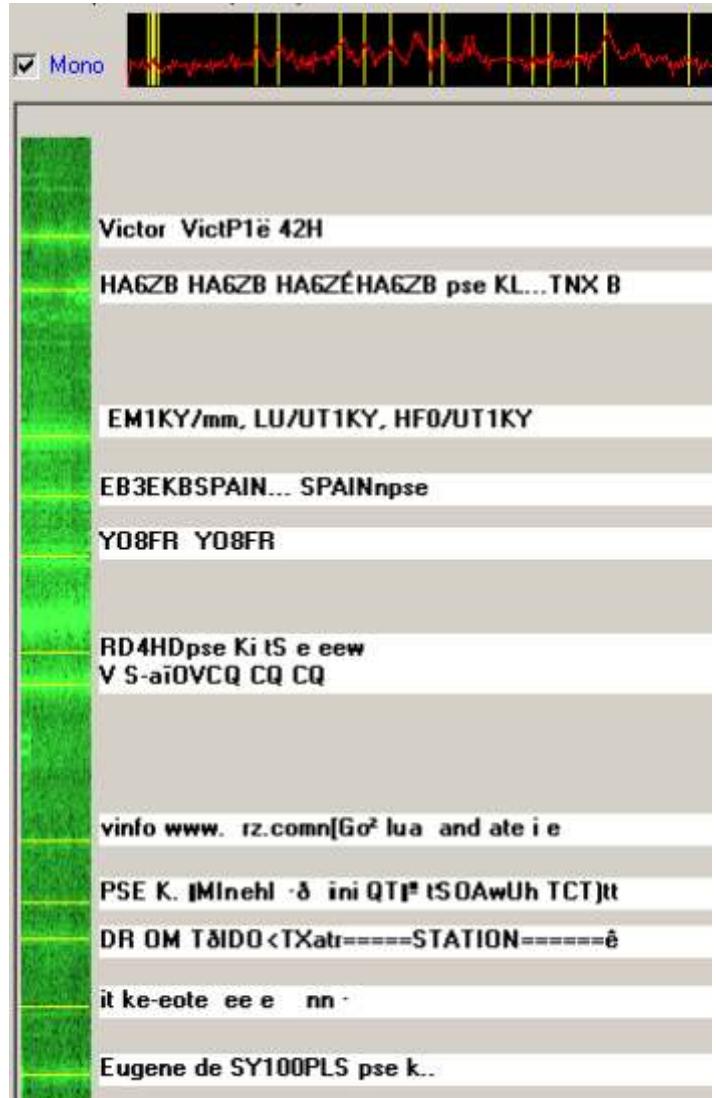
## Nokkrar hjálparreglur:

- Hafið slökkt á hverskyns radd- og hljóðþjöppum allan tímamann meðan sent er með PSK31.
- Stillið sendinn á USB (það er hægt að nota LSB, en USB er alltaf notað).
- Notið eins lítið afl og þarf hverju sinni til að hafa ótruflað QSO.
- Notið sveiflusjá til að fylgjast með útliti bylgjunnar frá sendu merki. Myndin hér sýnir hvernig vel stillt PSK31 merki lítur út, en því svipar til tveggja tóna prófunar sem notuð er til að mæla toppgildi afsl á SSB.
- Þegar sent er merki sem er 100 W að toppgildi sýnir aflmælirinn 50 W að því gefnu að sendirinn sé ekki yfirmótaður. 100 W sendir getur unnið á 100 W að toppgildi, ekki meðalgildi, að staðaldri (aflmælirinn sýnir 50 W). Iðnilotan er 50%.
- Lítill sérhæfð mælitæki eru nú fáanleg til að fylgjast með gæðum merkisins sem sent er, t.d. „PSKMETER“ frá KF6VSG ([www.ssiserver.com/info/pskmeter/](http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/)) eða „IMD-meter“ frá KK7UQ ([www.kk7uq.com/html/imdmeter.html](http://www.kk7uq.com/html/imdmeter.html)). Sterklega er mælt með notkun slíkra tækja eða sveiflusjá.



## II. 10. 2. 4. Móttaka PSK31 merkja

- Sum forrit geta lesið úr mörgum PSK31 merkjum í einu. Með slíkum forritum er hægt að fylgjast með sendingum á vænum hluta af tíðni-rófinu samtímis, ef þú notar víða síu í móttakaranum (t.d. 2,7 kHz). Foss-rófið sýnir þá öll merkin sem eru í því bandhleypi og eru þau öll ráðin samtímis á skjánum. Þetta er kjörin leið þegar verið er að fylgjast með eða þegar verið er að „skoða og skjóta“ (hoppa á milli stöðva á bandinu).
- Ef þú vilt grafa stöðvar djúpt uppúr suðinu eða bara halda þig við eina tíðni til að eiga samböndin á gefur þrengsta sian sem þú hefur á sendiviðtækinu (t.d. 200 Hz) bættan árangur (betra hlutfall merkis og suðs, AGC virkni stöðvarinnar er ekki að fara í gang vegna sterkra stöðva í nágrenninu, minni hætta á tíðniblöndun o.s.frv.). Í þessu tilviki myndi fossrófið í forritinu bara sýna eina stöð.



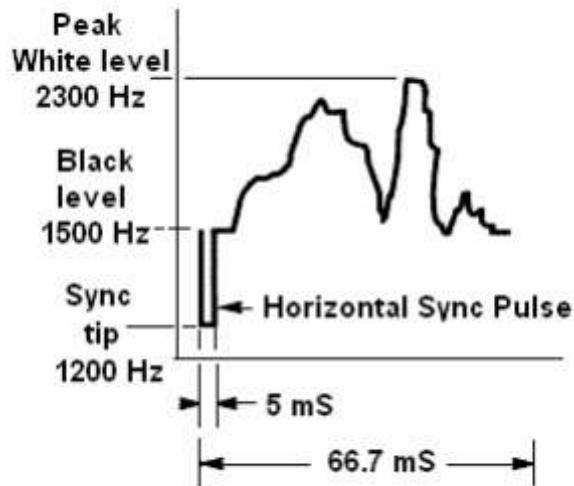
## II. 10. 2. 5. Sögð senditíðni á PSK31

Ef þú stillir stöðin á mikla bandbreidd, t.d. 2,7 kHz er einfaldast að stilla stöðina á sléttu tölu, t.d. 14.070,000 kHz. Þegar þú velur stöð í fossrófinu (oftast þarf að smella á hana með mús) sýnir forritið sagða tíðni stöðvarinnar sem valin var, t.d. 1.361 Hz. Í því tilviki og að því tilskildu að þú sért með stöðina stillta á USB er senditíðni þeirrar stöðvar  $14.070,000 \text{ kHz} + 1.361 \text{ Hz} = 14.071,361 \text{ kHz}$ .

## II. 10. 3. SSTV

### II. 10. 3. 1. Hvað er SSTV?

- SSTV (e. *Slow Scan Television*) er mótnum sem gerð er til þess að senda myndir og er hún fær um að senda og taka á móti stökum myndum með radíói. Þetta er bandþróngt sjónvarp. Venjulegir sjónvarpssendar þurfa bandbreidd sem er 5–10 MHz og þeir senda 25 eða 30 myndir á sekúndu. Hámarksbandbreidd SSTV er u.þ.b. 2,7 kHz (bandbreidd SSB merkis). Svart er túnkað með 1.500 Hz tóni og hvítt með 2.300 Hz tóni og samstillitóni á 1.200 Hz, svo vel fyrir neðan svarta merkið að það verður ósýnilegt. Samstillimerkin eru send í enda hverrar línu og eru 5ms að lengd og í enda hvers ramma og eru þá 30ms löng.
- SSTV er ekki stafrænn samskiptaháttur eins og RTTY og PSK31. Þetta er hliðræn mótnum eins og SSB. Notast er við tíðnimótun þar sem hvert sérstakt gildi birtu í punkti er túnkað með mismunandi hljóðtíðni. Litr er svo fenginn með því að senda birtustig hvers grunnlits (sem eru rauður, grænn og blár) sérstaklega og í röð. Á stuttbylgju er hljóðmerkinu beint í SSB sendinn. Tíðnimótun er einnig notuð á metrabylgju. Það eru 27 mismunandi sendihættir eða skilgreindar reglur, og nefnast þær algengustu „Scottie One“ og „Martin One“. Flest forrit geta meðhöndlað margar mismunandi samskiptareglur.
- Nú á tímum eru PC tölvur almennt notaðar til að senda og taka á móti SSTV merkjum. SSTV forritið myndar merki sem sent er um hljóðkort, en í móttöku er hljóðið úr SSTV merkinu á sama hátt tekið í gegnum hljóðkort og breytt í merkisgögn sem býr til mynd á skjáinn með SSTV forritinu.
- SSTV er sending stöðugs tóns með breytilegri tíðni og föstum styrk, það þýðir að iðnilotan er 100%. Fyrir flest sendiviðtæki þýðir það að ekki má stilla útgangsstyrkinn í meira en 50% af toppaflinu sem sendirinn ræður við á SSB, alveg eins og á við með RTTY.



## II. 10. 3. 2. Tíðni fyrir SSTV

Taflan hér að neðan kemur ekki í stað bandplansins frá IARU en gefur yfirlit yfir hina ýmsu staði á böndunum sem notaðir eru fyrir SSTV:

- 80m: 3.735 +/- 5 kHz á LSB
- 40m: 7.035 – 7.050 kHz á LSB
- 30m: afar lítið SSTV (þróngt band)
- 20m: 14.220 – 14.235 kHz á USB
- 17m: afar lítið SSTV (þróngt band)
- 15m: 21.330 – 21.346 kHz á USB
- 12m: afar lítið SSTV (þróngt band)
- 10m: 28.670 – 28.690 á USB

## II. 10. 3. 3. Samskipti á SSTV

Til þess að halda sig innan marka þeirra reglna sem okkur eru settar og í anda góðrar hegðunar í loftinu skyldum við einungis senda myndir sem tengjast áhugamálinu (prufumyndir, táknumyndir, teikningar og svo myndir af tækjunum, stöðinni, amatörnum, loftnetunum o.s.frv.) eða þá afar hluthausar ljósmyndir (t.d. landslag, blóm, QSL-kort). Innihald myndanna ætti að fylgja reglunum sem kynntar eru í § II. 7.

Ef þú hefur áhuga á SSTV, byrjaðu þá á því að eyða drjúgum tíma í að fylgjast með („hlusta“), skoða SSTV tíðni og prófa forritin sem fáanleg eru.

### Nokkrar ráðleggingar um SSTV fjarskipti:

- Áður en sent er verður að hlusta um hríð til að ganga úr skugga um að tíðnin sé ekki í notkun.
- Næst, spryrðu nokkrum sinnum: „**is this frequency in use?**“, ef ekkert svar berst skaltu kalla CQ.
- Það er ágætis aðferð að hefja SSTV QSO á CQ á talsambandi: „**CQ SSTV this is ...**“.
- Tilkynntu ævinlega sendingaraðferðina áður en mynd er send.
- Ekki kalla inn í QSO með því að senda mynd, notaðu talsamband til að gera það.
- Sendu aldrei mynd til annarar stöðvar án þess að sú stöð hafi boðið þér að gera það eða gefið það til kynna á annan hátt.
- Sendu aldrei röð af myndum hver eftir aðra án þess að eðlilegt bil sé í sendingunni á milli. Tilgangur SSTV er að hafa QSO en ekki að vera með myndasýningu.
- Spryrðu ævinlega viðmælandann áður en mynd er send hvort hann sé tilbúinn til að taka á móti.
- DX-stöðvar senda oft eftir listum sem þeir hafa tekið saman áður á tíðninni.
- Það þykir vingjarnlegt að sýna á myndinni bæði þitt kallmerki og kallmerki stöðvarinnar sem þú átt QSO við.



- Reynið að nota myndir með skörpum lit- og skuggaskiptum, ef texti er hluti af henn skaltu nota stórt feitt letur.

#### II. 10. 3. 4. RSV umsögn er notuð í SSTV

- Í SSTV sendingum er hvorki notuð RS umsögn (eins og á talsambandi) né RST umsögn (eins og á morsi) heldur **RSV**-umsögn þar sem V stendur fyrir Video og er umsögn um gæði myndarinnar.
- R stendur fyrir (*Readability*) læsileika (1–5) og S fyrir (*Strength*) styrk rétt eins og á talsamböndum og morsi.

V = 1	mikið QRM og mynd verulega bjöguð, hlutar hennar óþekkjanlegir
V = 2	allbjöguð mynd, kallmerkið varla læsilegt
V = 3	meðalgóð myndgæði
V = 4	góð mynd, lítil bjögun, litlar truflanir
V = 5	óaðfinnanleg mynd



## III. SÉRHÆFÐARI FJARSKIPTI

### III. 1. KÖSIN

- Það eru möguleikar á að þú verðir smitaður af DX-bakteríunni ef þú hefur ekki enn fengið hana. Í því tilfelli er óumflýjanlegt að þú standir andspænis kösinni.

#### III. 1. 1. Kös á einni tíðni (e. *simplex*)

- Bæði DX-stöðin og þeir sem kalla á hana eru á einni og sömu tíðninni.
- Aðalávinningsurinn við þessa aðferð er sparað pláss á böndunum (aðeins ein tíðni er notuð).
- Þetta er hinsvegar óskilvirk aðferð þegar *margar* stöðvar kalla samtímis. Og það fer eftir færni DX-stöðvarinnar, en talan *margir* getur verið allt niður í 5 stöðvar. Undir þeim kringumstæðum verða QSO afköstir afar lítil.
- Það sem hefst sem fjarskipti á einni tíðni þróast svo oft yfir í fjarskipti á skiptri tíðni (e. *split*).

#### III. 1. 2. Kös á skiptri tíðni (e. *split*)

- Oftast fara QSO fram þannig að báðar stöðvar senda á nákvæmlega sömu tíðni.
- Þegar DX-stöð stendur frammi fyrir sívaxandi kös á tíðninni eru líkur á að QSO fjöldinn á hverri klst. minnki verulega vegna eins eða fleiri af eftirfarandi:
  - truflanir frá stöðvum sem kalla hver ofan í aðra;
  - þeir sem kalla eiga í vaxandi erfiðleikum með að lesa DX-stöðina vegna þess að aðrar stöðvar kalla á sama tíma og DX-stöðin sendir sínar upplýsingar;
  - fleiri og fleiri stöðvar heyra ekki, eða fylgja ekki fyrirmælunum frá DX-stöðinni.
- Til þess að fleiri stöðvar sem kalla heyri í DX-stöðinni flytur hún kösina til: stöðin hlustar á tíðni sem er örlítið fjarri tíðninini sem hún sendir á (oft 5 kHz eða meira). Það veldur því að stöðvarnar sem kalla trufla nú ekki lengur sendingar DX-stöðvarinnar af því að nú eru stöðvarnar á sitt hvorri tíðninni.
- Vandamálið er þó enn til staðar að því leyti að DX-stöðin verður að hlusta á allar stöðvarnar á einni tíðni til að geta valið eina úr til að svara.
- Til á hámarka möguleikana á að heyra í stöðvunum reynir DX-stöðin að þynna út kösina og hlustar á tilteknu tíðnibili, t.d. „**5-10 up**“.
- Þessi aðferð nýtir náttúrlega stærra tíðniróf en ýtrastra nauðsyn krefur. Tíðnibilið skyldi hafa eins þróngt og unnt er til að gefa fleiri stöðvum svigrúm.
- Af tillitsemi við aðra notendur ljósvakans (fyrir utan þá sem sækjast eftir DX-stöðinni) ætti ekki að nota skipta tíðni við fjarskiptin fyrr en kösin er orðin of stór til þess að hægt sé með góðu móti að ráða við hana á óskiptri tíðni.

#### III. 1. 3. Hvernig á að hegða sér í kösinni?

- Kallaðu aldrei á DX-stöð ef þú heyrir sjálfur ekki nægilega vel í henni.
- Gakktu úr skugga um að stöð þín sé rétt stillt áður en þú kallað.
- **EKKI** senda út tón á tíðni DX-stöðvarinnar til að aðlaga stöð þína loftnetinu.



- Snýr loftnetið í rétta átt?
- Hefurðu heyrt leiðbeiningar DX-stöðvarinnar? Ef svo er ekki, bíddu þá og hlýddu á leiðbeiningarnar fyrst!
- Hlustaðu.
- Hlustaðu.
- Hlustaðu og kynntu þér taktinn í fjarskiptum DX-stöðvarinnar.
- Ef þú heyrir reiða og vonsvikna amatöra æsa sig á tíðni DX-stöðvarinnar skaltu hinkra og bíða þar til öldurnar lægir.

Aðeins ef öllu þessu er fullnægt skaltu kalla á DX-stöðina!

### III. 1. 4. Kös á óskiptri tíðni á talsambandi

Hvernig kemstu í gegnum kösina á óskiptri tíðni?

- Kallaðu aldrei áður en QSOið er yfirmaðið. Það þýðir, vertu ekki taglhnytingur (sjá § III. 2.).
- **Rétt tímasetning** er lykillinn að árangri. Ekki kalla samstundis, bíddu heldur þar til nokkuð af skvaldrinu á tíðninni hefur minnkað og möguleikarnir á að ná í gegn hafa aukist. Þetta er ekki keppni um það hver er fyrstur og fljótastur að kalla. Það sem er mikilvægast er að kalla á réttu augnablik. Hinkraðu andartak, þar til flestir æstustu kallararnir hafa hætt að kalla og QRMið hefur aðeins minnkað, áður en þú kallað. Þetta gætu verið nokkrar sekúndur (5 og jafnvel upp í 7 sekúndur).
- Hvernig á að kalla? Hafðu aldrei kallmerki DX-stöðvarinnar í uppkallinu, hún veit örugglega sitt eigið kallmerki. Sendu fullt kallmerki þitt aðeins **einu sinni**. Það að senda bara hluta kallmerkisins er **slæmt**. Ekki „**zulu zulu zulu**“ heldur „**tango foxtrot four zulu zulu zulu**“. Ef bara er gefinn upp hluti kallmerkisins veldur það bara ruglingi og lengir tímann sem samskiptin taka.
- Já, þú munt heyra að margar stöðvar gefa bara upp hluta kallmerkis síns, það er slæmur síður – og það er heldur ekki löglegt.
- Ekki tala of hratt, ekki of hægt, talaðu eðlilega og æptu ekki.
- **Til þess að stafa skaltu aðeins nota alþjóðlega orðastafrófið** (sjá viðauka 1. Ekkert hugarflug eða fantasíu!)
  - Í talstöðvarfjarskiptum er orðastafrófið (Alpha til Zulu) sem mælt er fyrir um af ITU (Alþjóða fjarskiptamálstofnuninni) notað til að forðast mistök þegar skipst er á bókstöfum og orðum. Til þess að ná því markmiði er **eitt einstakt** orð tileinkað hverjum bókstaf. Athugið að það er bara eitt slíkt stafróf í gildi á alþjóðagrundvelli, en ekki mismunandi fyrir hin yámsu tungumál!
  - DX-stöðvar hlusta eftir þessum orðum gegnum hljóðvegginn í kösinni. Eyru hans eru kvalin af óreiðunni sem öll þessi orð og tölustafir mynda og þreytan vex. Ef við notum ekki orðin sem eru í orðastafrófinu getur skilvirknin við þessar aðstæður minnkað enn frekar, sem er bein orsök af því að nota orð sem DX-stöðin býst ekki við að heyra.
  - Allt of oft heyrir í kösinni að DX-stöðin missti af stafnum sem táknaður var með orði sem vék frá staðlinum og verður því að biðja um endurtekningu. Dæmi: Stafaorðið „**Lima**“ sker í gegn eins og rakvélarblað. Við heyrum stundum „**London**“ þess í stað. Ef merkið frá þér er veikt og verður fyrir truflunum eru meiri líkur á að móttakandinn nái „**Lima**“ heldur en „**London**“!



- Það er ekki bara að DX-stöðin hlusti eftir þessum tilteknu orðum, hún á líka von á tilteknum hljóðum í þeim orðum og ákveðnum fjölda atkvæða. Ef atkvæði týnist vegna truflana (QRN eða QRM) getur hann einatt endurgert orðið í huga sér með því að bæta inn týndu hljóði eða atkvæði.
- Notið aðeins **rétta enskan framburð** fyrir stafrófsorðin. Viðauki 1 sýnir framburð og áherslur fyrir sérhvert þessara orða. Ef þú hefur hinsvegar viðmælanda sem talar þitt eigið tungumál, sem er ekki enska er svigrúmið annað.
- DX-stöð nær bara hluta kallmerkis þíns og svarar „**3ZZZ you're 59, QSL?**“. Þetta þýðir: *Stöðin sem hefur kallmerki sem endar á 3ZZZ, þú ert 59, náðirðu því?*
- Í svarinu aettir þú nú að leggja áherslu á þann hluta kallmerkisins sem vantaði uppá: „**this is \_tango foxtrot three \_tango foxtrot three zulu zulu 59 QSL?**“ (undirstrikið, \_ táknað örliðið aukabil).
- Venjulega aetti þá DX-stöðin að svara „**TF3ZZZ thanks**“ en með því staðfestir hann kallmerkið og lýkur QSOinu. Ef hann staðfestir ekki leiðréttunga á kallmerkið skaltu kalla aftur og spyrja „**please confirm my call, TF3ZZZ over**“. Ítrekaðu beiðni um staðfestingu til að forðast það að vera loggaður á rangan hátt. Ef hann staðfestir ekki kallmerkið er engin ástæða til að kalla ekki aftur þar til að þú hefur heyrt DX-stöðina fara rétt með kallmerki þitt.
- Ef DX-stöð svarar með villu í kallmerkinu þínu skaltu endurtaka nokkrum sinnum þann hluta kallmerkisins sem villan var í. Dæmi: Hann segir „**TF3ZZW 59**“. Svaraðu þá með „**this is TF3ZZZ zulu zulu zulu TF3ZZZ 59 over**“. Venjulega myndi hann þá svara „**TF3ZZZ thanks**“ eða eitthvað í þá áttina. Vertu viss um að hafa staðfesta leiðréttingu í stíl við það sem hér að framan er sagt.
- Ef DX-stöðin kallar til baka með hluta kallmerkis sem passar ekki við þitt kallmerki, eða ef hann svarar annarri stöð skaltu **hafa þig hægan og hlusta**. Ef þú heldur áfram að kalla við þær aðstæður eru líkur á að einhver eftirfarandi aðstæðna komi upp:
  - DX-stöðin áttar sig á að þú fylgir ekki fyrirmælum hans og þú endar á *svarta listanum hans* sem þýðir að þú munt ekki fá samband við hann næstu (margar) mínútur vegna slæmrar hegðunar (DX-stöðin vill gjarnan hafa sambönd en kann ekki að meta það hvernig þú, óvart eða viljandi truflar fjarskiptin við hann!).
  - DX-stöðin gæti líka gefið þér umsögnina RS „00“ þar sem þú er merktur sem truflandi og sýndur sem slíkur.
- Ef þú heldur áfram að kalla á meðan DX-stöðin er í sambandi við aðra stöð ertu ekki aðeins að valda QRM fyrir þá stöð heldur hægir þú á öllu ferlinu. Það er ekki bara hin stöðin sem verður fyrir barðinu á þessu heldur á endanum þú líka, svo ekki sé meira sagt.
- Ef DX-stöðin kallar „**1ABC only, you are 59, over**“ þýðir það að hann á í vanda með stöðvar sem kalla út úr QSO taktinum.
- Hlustaðu rækilega til að ganga úr skugga um hvort DX-stöðin er að kalla á ákveðin svæði. „**Japan only**“ merkir að stöðvar frá öllum öðrum svæðum en Japan eiga ekki að svara. Hafðu þig þá hægan, nema ef þú værir í Japan.
- Hugsanlega kallar stöðin eftir númerum (og stundum eftir kallsvæðum): „**listening for sixes only**“ merkir að það er bara stöðvum með 6 í kallmerkinu boðið að svara. Aðrir: **bíðið og verið hljóðir**.
- Ef þú ert með stöð með lágu afli (QRP) skaltu ekki kalla á borð við „**TF3ZZZ stroke**



QRP“. DX-stöðin á í nægum vanda með kösina hvort sem er, það er óþarfi að bæta á það með „stroke QRP“. Og gætið að því, í mörgum löndum er hreinlega ólöglegt að bæta „stroke QRP“ við kallmerkið.

- Þegar DX-stöðin svarar þér með umsögn („TF3ZZZ 59“) skalt þú svara því með stuttri staðfestingu og umsögn „thanks 59 also“ (eða „59 thanks“) og engu umfram það. Það eru eflaust fjölmargar stöðvar sem bíða eftir að hafa samband.

### III. 1. 5. Kös á óskiptri tíðni á CW

- Almennar reglur og samskiptahættir eins og greint er frá hér að framan eiga að sjálfsögðu einnig við á morsi.
- Kallaðu aldrei með „DE TF9ZZZ“. Orðið *DE* er hér aukalegt og inniheldur engar frekari upplýsingar. Stafirnir *DE* gætu einnig verið fyrstu stafir í þýsku kallmerki og valdið misskilningi.
- Endaðu kallið ekki með „K“ (þ.e. K, sem boð til stöðvar um að senda). Það getur valdið ruglingi. Ef þú sendir „K“ á eftir kallmerki þínu (hugsanlega með of stuttu bili á milli) gæti DX-stöðin haldið að kallmerki þitt endi þannig. Semsagt, ekkert „K“.
- Hlustaðu á kösina til þess að ákveða sendihraðann sem þú notar svo. Svarar DX-stöðin frekar þeim sem kalla hægar, eða þá þeim sem senda hraðar? Ekki hreykja þér með því að senda of hratt, eins og stundum heyrir. Það mun ekki gefa neitt hagræði.
- Á morsi merkir „KN“ í enda sendingar „yfir til þín og aðeins til þín“. Þegar DX-stöð sendir „...W1Z? KN“ eða „W1Z KN“ vill hann aðeins heyra í stöðinni sem hefur W1Z í kallmerki sínu. Allar aðrar stöðvar hinkri.
- Ef DX-stöð sendir „CQ NA“ eða „QRZ NA“ þýðir það að hann er að hlusta eftir stöðvum frá Norður-Ameríku eingöngu (NA = Norður-Ameríka, SA = Suður-Ameríka, AF = Afríka, AS = Asía, PAC = Eyjaálfa/Kyrrahafssvæðið, EU = Evrópa, JA = Japan, USA = Bandaríkin). Gerið svo vel og fylgið fyrirmælunum.

### III. 1. 6. Kös á skiptri tíðni á talsamböndum

Ef of margar stöðvar kalla samtímis á tíðni DX-stöðvarinnar neyðist hún oft til að breyta um hátt á fjarskiptunum og nota skipta tíðni, þ.e. kalla á einni tíðni en hlusta á annarri, til þess að auka afköstin. Hvernig haga menn sér þá? Hvað þarf þú að vita og gera til þess að vera snöggur að ná sambandi við DX-stöð á skiptri tíðni?

- Byrjaðu með því að hlusta. Svo skaltu hlusta enn frekar.
- Það eru nokkur atriði sem þú þarf að vita áður en þú kallar á stöðina:
  - Hvar hlustar stöðin? Hlustar hann á einni tíðni eða á ákveðnu tíðnibili?
  - Hlustar hann eftir hverjum sem er eða bara á ákveðin landsvæði eða álfur?
  - Eða hlustar hann eftir númerum í kallmerkjum?
  - Hvernig gefur DX-stöðin til kynna hvar hann hlustar? Hann segir væntanlega eitthvað á borð við „up“, „down“, „up 5“, „down 10“, „listening between 200 and 210“ o.s.frv.
- Betri DX-fjarskiptamennir gefa hlustunartíðni til kynna eftir sérhvert QSO en gakktu samt ekki að því sem gefnu. Ef kösin er sérlega mikil gæti DX-amatörinn



áætlað að hann myndi auka afköstin (1 sekúnda á hvert QSO) með því að nefna hlustunartíðnina ekki í hvert skipti. Það er ekki góð hugmynd því þeir sem koma á tíðnina og fara að hlusta verða ráðvilltir, að ekki sé talað um ef stöðin gefur kallmerki sitt ekki heldur nema af og til.

- Vertu viss um að hafa skilið hvar DX-stöðin hlustar og á hvaða bili.
- Ef stöðin gefur tiltekið landsvæði til kynna til að hafa fjarskipti við og þú ert ekki á því svæði fáðu þér þá bara kaffi eða eitthvað að drekka og hlustaðu áfram.
- Kannski kallar hann á stöðvar eftir númerum (í kallmerkinu). Ef númerið sem hann kallar eftir er ekki í þínu kallmerki skaltu bara halla þér aftur í stólnum og slappa af þar til röðin kemur að þér.
- Ef hann tilgreinir „[listening 14200 to 14225](#)“ er það að kalla á hann eins og að spila rúllettu nema að þú vitir nákvæmlega hvar hann er að hlusta. Þess vegna skaltu hlusta og reyna að finna út nákvæmlega á hvaða tíðni stöðin er sem hann er að svara. Flestar DX-stöðvar fikra sig hægt upp eða niður. Sumar hoppa reyndar fram og aftur eins og kengúra. En oftast eru mestu möguleikarnir ef þú kallar örlítið ofar eða neðar en stöðin er, sem hann átti síðast samband við.
- Reyndu að fræðast sem mest um fjarskiptasiði stöðvarinnar. Er hann af kengúru-gerðinni eða fikrar hann sig fram og til baka? Því meira sem þú veist um fjarskiptavenjur hans þeim mun meiri líkur eru á að ná honum fljótt.
- Settu þig inn í taktinn sem DX-stöðin vinnur á og mynstrið sem hann notar. Flestar slíkar stöðvar fylgja föstu QSO mynstri. Reyndu að bera kennsl á síðustu orðin sem hann sendir áður en hann fer að hlusta (oft kallmerkið eða „[thank you](#)“ eða „[5 up](#)“ o.s.frv.).
- Áður en þú sendir út skaltu ganga úr skugga um að allar stillingar stöðvar þinnar séu réttar. Er sendiviðtækið rétt stillt fyrir skipta tíðni og er senditíðnin rétt stillt? Gættu að því og athugaðu svo aftur til öryggis.
- Ef þú fannst út hvar hann hlustaði síðast skaltu aðlaga þig að því, gefðu svo kallmerkið þitt, bara einu sinni, og hlustaðu svo.
- Ef hann svarar ekki eftir 1 til 2 sekúndur skaltu gefa upp kallmerkið aftur á sömu tíðni. Haltu þessu áfram þar til að þú heyrir DX-stöðina svara einhverjum (og vonandi þér sjálfum!).
- Ef hann svarar annarri stöð skaltu hætta að senda og reyndu að finna út hvar sú stöð sendir. Þetta er svolítið eins og leikur kattarins að mísinni en það er bara einn stór köttur en fjölmargar mýs og þú ert ein af þeim...
- Því miður heyrir maður stundum í amatörstöðvum sem kalla kallmerkið sitt í sífelli við þessar aðstæður, jafnvel á meðan DX-stöðin er í sambandi við aðra stöð. Stundum virðist jafnvel sem flestir hafi þennan háttinn á. Staðreyndin er sú að þessi hegðun skapar bara ómælt QRM og gerir allt hægara og þyngra í vöfum en það yrði ef svolíttill sjálfsagi væri til staðar.
- Amatörar sem haga sér á þennan hátt skapa sér orðspor sem ekki er öfundsvert. Þetta er háttalag sem veldur því að stöðin verður um langa hríð í loftinu, bara að kalla kallmerki sitt.
- Það gæti gerst að DX-amatörinn auðkenndi þá sem haga sér svona sem afspryrnulélega amatöra og gæfi þeim RS umsögnina „00“. Vonandi skilja þeir hvað það þýðir.



### III. 1. 7. Kös á skiptri tíðni á CW

- Almennar reglur og samskiptahættir á skiptri tíðni, eins og greint er frá hér að framan, eiga að sjálfsögðu einnig við á morsí.
- Hvernig gefur stöðin til kynna að hún sé á skiptri tíðni? Í enda hvers sambands sendir stöðin t.d. „UP“, „DWN“, „UP 5“ „DWN 10“, „QSX 3515“, „UP 10/20“. Einfalt „UP“ eða „DWN“ þýðir venjulega að DX-stöðin hlustar 1 til 2 kHz upp eða niður frá sendtíðni stöðvarinnar.
- Það er ákjósanlegt ef hægt er að senda og hlusta samtímis, en það má nálgast það með stöðvum sem hægt er að stilla á fullt innbrot (einnig nefnt QSK). Með stillingu á fullt innbrot má hlusta á milli þess sem DIDD eða DA er sent frá þinni eigin stöð. Þetta þýðir það að við getum heyrta í DX-stöðinni á sama sekúndubroti og hún hefur sendingu. Það eru samt ekki öll sendiviðtæki búin QSK möguleika. Það er einnig til hægari útgáfa af innbroti, hálf-innbrot, þar sem stöðin víxlar frá sendingu til móttöku á milli orða, eða jafnvel bókstafa. Dvalartíminn er venjulega stillanlegur svo það henti notandanum. En full innbrotsstilling er ómetanleg þegar verið er að eltast við stöð sem vinnur á skiptri tíðni því það getur komið í veg fyrir að verið sé að senda á meðan DX-stöðin sendir. Við viljum jú vita hvað DX-stöðin er að segja, ekki satt?

### ÞEIR SEM KALLA ENDALAUST

Já, þeir eru til og þeir eru fjölmargir. Þeir vilja bara hafa samband við ný lönd, eða sjaldgæfu stöðvarnar, **sama hvað það kostar**. Þeir taka ekki hið minnsta tillit til annarra stöðva. Þeir senda út kallmerkið sitt eins og þeir væru útværpsstöð og hlusta næstum aldrei. Oft má heyra DX-stöðvarnar svara þeim, tvívar eða þrisvar sinnum, en án árangurs. Þeir heyra ekki í DX-stöðinni vegna þess að þeir hlusta næstum aldrei og stöðin er bara eins og dæmigerður krókódíll. [þ.e. stór kjaftur en engin sýnileg eyru, þýð.]. Það er eins og áhugamálið sé bara að kalla á DX-stöðvar en ekki að hafa samband við þær.

Þetta væri svosem í lagi ef þær myndu ekki, með þessari óforskömmuðu hegðun, valda ómældu QRM á böndunum. Það sem þeir er í raun og veru að gera er að teppa tíðnina af ásettu ráði.

Þeir sem kalla svona án afláts sýna ekkert nema óendanlega sjálfsdýrkun og egingirni og ættu að skammast sín!

### III. 2. TAGLHNÝTINGAR

- Hvað eru taglhnýtingar? Taglhnýtingurinn reynir að skjóta keppinautunum ref fyrir rass með því að vera skjótari en skugginn. Hann hlustar á stöðina sem er í sambandi við DX-stöðina og sekúndubroti áður en hún gefur yfir til DX-stöðvarinnar skellir hann inn kalli, venjulega að hálfu leyti ofan á þá stöð. Hann grípur beinlínis í skottið á honum.



- Strangt til tekið telst svona taglhnýting ekki lögleg því verið er af ásettu ráði að senda ofan í aðra sendingu og þar með að valda þeirri stöð truflunum.
- Í mörgum tilvikum er það ekki bara taglið sem gripið er í heldur meira og minna allt dýrið? Þessi fjarskiptamáti er ekki mjög kurteislegur og er frekar ágengur. Niðurstaðan er: ekki gera þetta.

### III. 3. DX-LEIÐANGRAR (DXPEDITIONS)

- Margir amatörar eltast við DX-stöðvar eða sjaldgæf lönd eða svæði þar sem fáir amatörar eru að jafnaði, eða jafnvel fáir íbúar.
- Það sem telst *land* eða öllu fremur landsvæði í þessu sambandi er ákveðið af DXCC (DX Century Club) samtökunum sem gefa út hið eftirsótt DXCC viðurkenningar-skjal. Sjá [www.arrl.org/awards/dxcc/](http://www.arrl.org/awards/dxcc/).
- Amatörar sem reyna að hafa QSO við stöðvar frá hverju og einu þessara svæða (nær 340 núna) og helst á mismunandi böndum og mótnum, kallast DXarar.
- Til þess að gera það kleift að amatörar nái sambandi við sjaldgæfustu svæðin skipuleggja amatörar leiðangra á slíka staði. Það eru kallaðir DX-leiðangrar (*DXpeditions*).
- Stærri DX-leiðangrar eru skipulagðir af hópum amatöra og er stundum tugur eða fleiri þáttakendur sem halda uppi fjarskiptum frá sjaldgæfa staðnum dag og nótt og stundum stendur það vikum saman. Stærri DX-leiðangrarnir ná stundum yfir 100.000 samböndum á jafnvel einni eða tveimur vikum! Oftast eru fjölskipuðu leiðangrarnir með margar fjarskiptastöðvar í gangi samtímis á mismunandi böndum og mótnum.
- Ef þú vilt vita hvaða leiðangursstöðvar eru virkar á hverjum tíma og hverjar eru á döfinni ættirðu að líta á [www.ng3k.com/Misc/adxo.html](http://www.ng3k.com/Misc/adxo.html).
- Meðan á leiðangri stendur getur orðið gríðarlegt kraðak á hluta amatörbandanna (á stuttbylgju, HF). Leiðangursstöð ætti ævinlega að huga að öðrum notendum bandanna og hertaka ekki of stóran hluta bandsins fyrir uppákomu sem ekki tengist öllum amatörum.
- Sambönd við DX-stöðvar eru venjulega jafn stutt og ef um keppni væri að ræða, bara er skipst á einu kalli og stuttri umsögn.
- Næstum öll sambönd DX-stöðva fara fram á skiptri tíðni.
- Gæði og færni DX-amatöra er oft metin af því hve lítinn hluta bandsins þeir þurfa að leggja undir sig til að hafa liðug fjarskipti.
- Þegar mikilvægur DX-leiðangur stendur yfir gerist það ævinlega að nokkrir amatörar telja sig hafa það heilaga hlutverk að leika *tíðnilöggu*. Láttu ekki freistast til að verða tíðnilögga, þær eru of margar nú þegar (sjá § III. 10.).
- Aðrir, aðallega þeir sem virðast sjálfir hálfruflaðir, virðast fá mesta ánægju af því að trufla með ásetningi DX-leiðangursstöðvarnar. Ef þú verður vitni að því skaltu ekki aðhafast neitt, hunsaðu þetta, þeir hverfa ef þeir hafa ekki hlustendur til að tala við. Það er oft erfitt að halda þögninni en athugasemdir gera ástandið bara verra.
- Ef þú þarf einhverjar upplýsingar um DX-stöðina skaltu ekki spyrjast fyrir á tíðni DX-stöðvarinnar. Leitaðu uppi vefsíðu leiðangursins eða eitthvert DX-fréttaskeyt-



anna þar sem finna má allar upplýsingar: QSL póstfang, tíðni sem ætlunin er að nota, hverjir taka þátt og ef það á við, kallmerki stjórnstöðvarinnar (e. *pilot station*).

- Stjórnstöð er sú stöð sem hefur með höndum opinber samskipti fyrir leiðangursstöð. Ef þú þarf upplýsingar sem ekki er að finna á vef leiðangusins, sendu þá tölvupóst á stjórnstöðina. Þar gæti verið aðstoð að fá.
- Spyrðu aldrei spurninga á tíðni DX-stöðvarinnar á borð við „**QSL MGR?**“ eða „**PSE SSB**“ eða þá „**QSY 20M**“ o.s.frv. Öllu heldur, ekki senda yfir höfuð á tíðni DX-stöðvarinnar (að því gefnu að hún sé á skiptri tíðni).

### III. 4. DX-NET

- Áður en internetið fór að nýtast radióamatörum voru ýmis *DX-upplýsinganet* rekin á hinum ýmsu amatörböndum. Daglegar útsendingar gáfu upplýsingar um það sem var í gangi og einnig á döfinni um DX-málefni. Þessum fjarskiptanetum hefur fyrir allmögum árum verið skipt út fyrir ýmsar upplýsingaveitir, fyrst með pakket-radíói og svo seinna síðum á internetinu.
- Fyrir utan þessi mikilvægu net eru einnig önnur net, en þau eru ætluð til að hjálpa amatörum að ná DX-samböndum. Að ná DX-samböndum um DX-net er eins og að ná því með aðstoð.
- Mörg þessara DX-neta virðast þó helst vera til að ýta undir eiginsjálf netstjórnanna.
- Svona gengur þetta venjulega fyrir sig:
  - Netstjórinn, öðru nafni „*meistari seremóníunnar*“ kallar eftir stöðvum sem bíða eftir að komast í DX-samband á tíðni netsins.
  - Í flestum tilvikum biður meistarinn stöðvarnar um að gefa aðeins upp two síðustu stafina í kallmerki sínu, en reyndar er í flestum löndum ekki löglegt að gera þannig grein fyrir sér. Meistarinn skráir síðan lista yfir þessar stöðvar. Þegar listinn er útfylltur fóðrar hann DX-stöðina á samböndunum, einu eftir annað. Ef



sambandið gengur ekki greiðlega í fyrstu umferð aðstoðar meistarinn góð-fúslega (allt frá „...SS station, call again...“ yfir í það að gefa hálfa umsögnina: „...you have the readability correct, but the signal strength is better than what you said...“). Oft er það seremóníumeistarinn sem er með hálft QSOið sjálfur. Það er ekki að furða þótt stundum heyrir „make one more guess...“.

- Það er augljóst að þetta á lítið sem ekkert skylt við hina raunverulegu íþrótt sem felst í DX-samböndum og eltingaleiknum við slíkar stöðvar. Bæði þeir sem taka DX-fjarskipti alvarlega og reyndir DX-fjarskiptamenn forðast svona DX-net ef það er mögulegt.
- Svona DX-net er ekki staðurinn þar sem þú lærir eitthvað um DX-sportið né heldur lærir þú þar hvernig þú getur betrumbætt stöðina og fjarskiptahæfni þína.

### III. 5. KALLMERKI NOTAÐ AÐ HLUTA TIL

Við höfum minnst á þetta málefni fyrr í ritinu en vegna þess hve það er slæmur ávani og augljóst dæmi um lélega fjarskiptahætti viljum við áréttu það hér enn frekar:

- Í flestum DX-netum er þáttakendum uppálagt af meistara seremóníunnar að nota aðeins two síðustu stafi kallmerkis síns. Þetta er óskilvirk og þar að auki ekki löglegt í mörgum löndum (þar sem áskilið er að nota kallmerkið ævinlega eins og því er úthlutað af yfirvöldum fjarskiptamála).
- Netstjórnar bera því við að þeir vilji ekki vita kallmerkin til fulls til þess að DX-stöðvarnar fái ekki upplýsingarnar um þau frá netstjórunum í stað þess að heyra þau á eðlilegan hátt. Gofugt sjónarmið, en samt kolvitlaus hugsun.
- Meistari seremóníunnar getur sem best beðið þáttakendur að skrá sig inn á réttan hátt. f.e. með fullu kallmerki. Ef DX-stöðin heyrir það þá þegar, er það bara honum til hagsbóta.
- Ef stjórninn kallar svo seinna á stöð sem er skráð til leiks getur **hann** gert það með tveimur síðustu stöfum kallmerkisins, sem er alveg löglegt. Reglurnar segja til um að sérhver stöð verður að gera grein fyrir sjálfri sér, ekki hvernig kallað er á aðrar stöðvar. Dæmi:
  - Meistarinn segir: „**stations for ZK1DX check in please**“
  - OH9ZZZ gefur upp (fullt) kallmerki: „**OH9ZZZ**“
  - Ef meistarinn kallar svo síðar á OH9ZZZ segir hann einfaldlega: „**station with ZZ at the end of the call make your call**“
  - OH9ZZZ kallar nú á DX-stöðina: „**this is OH9ZZZ, oskar hotel nine zulu zulu zulu calling ZK1DX, you are 55 over**“
  - o.s.frv.
- Þetta gæti varla verið einfaldara og hvert skref er alveg löglegt.
- Sumir hafa jafnvel tekið þennan tveggja stafa ósið DX-netanna upp í venjulegum DX-kösum.
- Fyrir utan lögleysuna, hver er tilgangurinn eiginlega?
  - Smávegis útreikningur sýnir fram á þetta: setjum svo að þú hafir 6 stafi í kallmerkinu. Ef þú sendir bara 2 er möguleikinn á að DX-stöðin heyri í þér þrisvar sinnum minni en ef þú sendir alla 6 stafina.
  - Kallmerkið þitt er einstakt, tveir stafir úr kallmerkinu eru langt frá því að vera



einstakir. Þetta þýðir að aðferðin leiðir oftar en ekki til ruglings og nokkrar stöðvar fara að kalla samtímis.

- Ef DX-stöðin las stafina þína two (vonandi eru ekki aðrir að kalla á sama tíma með sömu stöfum) verður hún að biðja um afganginn af kallmerkinu. Það er hrein og klár tímasóun. Ef hann nær tveimur stöfum eru allar líkur á að hann hefði náð öllum 6 stöfunum strax! Allt eyðir þetta tíma, veldur ruglingi og eykur líkurnar á QRM í loftinu.

Niðurstaða: sendu aldrei bara hluta kallmerkis þíns. Skammast þú þín fyrir kallmerkið þitt? Sendu ævinlega fullt kallmerki og **vertu stoltur af því!** Ef einhver biður þig aðeins um two stafi úr kallmerkinu undir einhverjum kringumstæðum skaltu einfaldlega gefa upp allt kallmerkið (og hugsanlega mætti fylgja athugasemd um að beiðnin gæti hvatt til lögbrots).

### III. 6. DX-ÞYRPINGAR (e. DX-CLUSTER)

DX-þyrrpingarnar hafa að mestu leyti komið í stað DX-upplýsinganetanna sem tíðkuðust á árum áður. [Upphaflega heitið, *DX Packet Cluster* vísar til þess að margar stöðvar/tölvur eru tengdar í þyrrpingu og vinna þá sem ein væri, þ.e. senda gögn á milli sín í þeim tilgangi að notandi hafi þau til reiðu þótt hann sé ekki tengdur stöðinni sem lagði þau til upphaflega. Með internettengingum og alnetinu yfirfærir þessi merking og *Packet* hverfur úr heitinu en virknin helst svipuð. *Þýð.*]

#### III. 6. 1. Megintilgangurinn

- Sýna hvaða DX-stöðvar eru virkar *pessa stundina* og á *hvaða tíðni*?
- DX-þyrrpingarnar eru hluti af alheimsneti sem miðlar upplýsingum jafnóðum og þær eru skráðar.
- Þetta er svo nýtt á tvennan hátt:
  - Til að gefa ábendingar: þú veitir upplýsingar sem aðrir geta nýtt.
  - Til að nota ábendingar: þú nýtir ábendingar sem vekja áhuga þinn.

#### III. 6. 2. Á hverja gefur þú ábendingu?

- Sjaldgæfar DX-stöðvar sem eru áhugaverðar fyrir aðra sem sækjast eftir DX-stöðvum. Dæmi: **14025 ZK1DX QSX UP5.**
- Sendu ekki ábendingu sem hefur engar raunverulegar áhugaverðar upplýsingar. Ekki benda á *algengar* stöðvar, t.d. stöðvar frá löndum þar sem er hvort sem er mikill fjöldi sambanda daglega, s.s. W, F, G o.s.frv. nema rík ástæða sé til að halda að ábendingin hafi eitthvert gildi. Þú gætir t.d. gefið ábendingu á W6RJ á 160 m frá Evrópu, vegna þess að W6 stöð heyrir ekki á 160m í Evrópu á hverjum degi.
- Áður en þú sendir ábendingu um stöð skaltu gæta að hvort einhver annar hafi nýlega bent á sama kallmerki.
- Vertu á verði gagnvart innsláttarvillum. Vitlaus kallmerki hafa stundum sést í loggum vegna þess að sa sem skráði hafði ekki heyrir kallmerki stöðvarinnar en skráð það vitlausa í blindni af DX-þyrrpingu.



### III. 6. 3. Hvaða upplýsingar eru til reiðu og hvernig á að nálgast þær

- **Sambandsupplýsingar**, DX-ábendingarnar. Ábendingarnar koma af sjálfu sér á tölvuskjáinn í tímaröð. Þú getur svo sótt ábendingar **eftir böndum** (t.d. *sh/dx on 20m* gefur síðustu 10 ábendingarnar á 20 m, *sh/dx 25 on 20m* sýnir síðustu 25 ábendingarnar á 20m), **eftir kallmerkjum** (t.d. *sh/dx ZK1DX* eða *sh/dx ZK1DX 20*) eða **band og kallmerki samtvinnað** (t.d. *sh/dx ZK1DX 20 on 15m*).
- WWV (sjá [www.en.wikipedia.org/wiki/WWV\\_\(radio\\_station\)](http://www.en.wikipedia.org/wiki/WWV_(radio_station))) **sólblettatölur**; algengar skipanir eru *sh/wwv* og *sh/wcy*.
- **QSL upplýsingar**: flestar DX-þyrringar birta QSL upplýsingar með skipuninni *SH/QSL kallmerki*. Ef sú skipun er ekki virk má reyna að rita *sh/dx kallmerki 25*. Þá birtast síðustu 25 ábendingarnar á það kallmerki og möguleikar eru á að einhver ábendingin hafi QSL upplýsingar í athugasemdareitnum. Þriðji möguleikinn er að rita *sh/dx kallmerki QSL*. Þá birtast síðustu 10 ábendingarnar fyrir stöðvar sem hafa orðin QSL eða via í athugasemdum.
  - Sumar DX-þyrringar hafa hugsanlega ekki allar þessar skipanir, en þá verður að fara á internetið og leita með leitarvél.
  - Það er ekki góð venja að gefa ábendingu á kallmerki sem þig vantar QSL upplýsingar um, með *QSL info please* í athugsemd. Tilgangur þess reits er að veita öðrum gagnlegar upplýsingar um DX-stöð. Það er ekki staður til að spyrja spurninga.
  - Hugsanlega gæti DX-þyrringin sem þú ferð á haft skipanir sem eru eitthvað frábrugðnar þeim sem hér að framan greinir. Kannaðu hjálpina á DX-þyrringuunni ef þú rekst á misræmi.

### III. 6. 4. Ábending sýnir nýtt land fyrir þig. Hvað þá?

- Ekki kalla á stöðina strax í blindni.
- Gakktu úr skugga um að þú heyrir í stöðinni á fullnægjandi hátt og að ábendingin sé rétt.
- Hlustaðu á fyrirmæli DX-stöðvarinnar áður en þú kallar á hana (hlustunartíðni hans, vill hann kall frá hverjum sem er eða biður hann um ákveðin númer í kallmerki eða tiltekin landsvæði?).
- Fylgdu leiðbeiningunum sem greint er frá í § III. 1. (Kösin). Gangi þér svo vel!

### III. 6. 5. Það sem ekki er gert á DX-þyrringuum

#### Sjálfsábendingar

- Hvað er nú það? Það er auglýsing til alls heimsins sem segir: Hér er ég, á þessari tíðni, kallið á mig.
- Það þarf svo sem ekki útskýringa við, þetta er bara ekki gert í amatörfjarskiptum. Ef þú vilt QSO aettirðu að kalla CQ eða svara stöð sem kallar CQ.
- Sjálfsábending veldur því að keppnisstöð sem staðin er að slíku er rekin úr keppninni.

#### Dulin sjálfsábending

- Dæmi: þú hefur samband við ágæta DX-stöð sem svaraði CQ frá þér. Þegar þú lýkur sambandinu gefur þú ábendingu um stöðina sem var í loftinu, en er farin



eftir að sambandinu lauk. Þessi ábending er gagnslaus fyrir aðrar stöðvar því stöðin sem bent var á er ekki til staðar. Þess í stað gabbar þú fjölda stöðva á þessa tilteknu tíðni í þeirri von að þú fáir fleiri DX-sambönd. Þetta er ekki til eftirbreytni.

### Grobba

- Ábendingakerfið er ekki til þess að segja öðrum hve frábær þú ert sjálfur. Ekki gefa ábendingu (á stöð sem hugsanlega er þegar búið að gefa nokkrar ábendingar) með athugasemd: *I finally did it...* Í því tilviki ert þú ekki að benda á DX-stöð heldur bara að grobba þig og segja heiminum hve frábær þú ert ... hógværð er dyggð.

### Ábending á vin

- Góður vinur þinn kallar CQ hvað eftir annað án þess að fá svar. Þú vilt gefa honum smá forskot og sendir ábendingu um hann þótt hann sé alls ekki DX-stöð. Ekki gera það! Hvorki þú né vinur þinn öðlast virðingu amatörsamfélagsins vegna þessa.

### Vinur beðinn að gefa ábendingu á þig

- Það er sjálfsábending í dulargervi. Menn benda ekki á sjálfa sig svo ekki biðja vini um að gefa ábendingar á þig.

### Klappstýrur

- Þeir sem ævinlega gefa ábendingar á uppáhalds keppnisstöðvar sínar meðan á keppni stendur. Þetta líkist því ef áhorfendur að hjóreiðakeppni ýttu á eftir hjóli upp brekku. Það er hvorki sanngjarni né í sönnum íþróttanda.

### Ábending send, en er í raun einkaskilaboð

- Við verðum að gera okkur grein fyrir því að ábendingar á DX-þyrrpinguna eru sendar til þúsunda amatöra um heim allan. DX-þyrrpingarnar hafa verið sam tengdar um internetið um árabil og þyrrping sem áður var hugsanlega staðbundin er nú hluti af alheimsneti.
- Því miður eru sumar ábendingar bara einkaskilaboð eins og í þessu dæmi: HA7xx sendir ábendingu: *VK3IO on 1827, með athugasemdinni QRV???, sem augljóslega er ekki ábending heldur skilaboð, rituð í athugasemdareitinn.*
- Annað dæmi: UA0xxx sendir ábendingu um ZL2yyy á 3.505 og bætir við *ur 339 my RST 449? Pse confirm.* Þessi náungi gerir sjálfan sig að fífla. Orðspori hans í DX-heiminum er rústað!

### DX-þyrrpingin notuð sem alheims-spjallrás

- Með **TALK** skipuninni getur þú sent einkaboð til annars amatörs sem er á sömu þyrrpingu og þú ert tengdur. Sumar þyrrpingar hafa svipaðar skipanir til að senda boð á tiltekið kallmerki á annarri DX-þyrrpingu að því gefnu að þyrrpingarnar séu sam tengdar (með radíósambandi eða um internetið).
- Skipunin **Announce Full (To All)** er svo önnur saga. Sérhver boð sem send eru á þann hátt fara til allra sem tengdir eru neti DX-þyrrpinganna og geta þeir verið mörg þúsund á hverjum tíma. Gætið að notkun á þessari skipun. Flest *To All* boð eru í reynd ætluð einni persónu þar sem 9.999 aðrir eru látnir lesa boð sem hafa ekkert að segja þeim. Dæmi: Boð til allra frá ON7xxx hljóða ON4xx, *good morning Frans*. Annað dæmi: *To All de DF0xx: wir warten auf K3714*, hvað svo sem það nú merkir. Og því miður eru þúsund önnur svipuð dæmi.

**Notaðu aldrei Announce Full skipunina sem spjallrás.** Notaðu þetta ekki



heldur til að setja niður deilur eða til að ausa svívirðingum yfir einhvern. Heimurinn fylgist með og hlustar!

Sendu aðeins boð sem ætla má að komi flestum DX-stöðvum við. Dæmi: þú gætir sent boð um að DX-leiðangur hafi skipt um band eða tíðni, eða að þeir verði á tiltekinni tíðni á tilteknum tíma, o.s.frv.

Almenna reglan er: *To All* skilaboð ættu í raun og veru að snerta alla. Ef boð eru ekki í þágu allra (eða flestra) skaltu ekki senda þau með *To All* skipuninni.

### Kallmerki einhvers annars notað á DX-þyrpingu

- Það virðist sem einhverjir rugludallar stundi það að skrá sig á DX-þyrpingar með kallmerki annarra og haga sér síðan á algerlega óásættanlegan hátt. Þetta er enn verra en nafnlausar sendingar því hér er kallmerki grunlauss amatörs atað auri.
- Þú skyldir aldrei bregðast við á DX-þyrpingu ef þú verður var við þvílka hegðun.

## III. 7. DX-GLUGGAR

- IARU bandplanið er viðurkennt um heim allan og er heiðursmannasamkomulag þess efnis virt af 99% allra amatöra.
- Bandplanið gerir ráð fyrir nokkrum formlegum DX-gluggum, en það eru tíðni-bútar þar sem samkomulag er um að gefa fjarsamböndum fullan forgang, þ.e. DX-samböndum.

### III. 7. 1. DX-gluggar á HF böndunum

- Um þessar mundir eru 3 slíkir gluggar skilgreindir á **IARU svæði 1** (Evrópa, Afríka og Mið-Austurlönd) **3.500–3.510 kHz** (CW), **3.775–3.800 kHz** (SSB) og **14.190–14.200 kHz** (SSB).
- Á **IARU svæði 2** (Norður- og Suður-Ameríka) eru 5 slíkir gluggar: **1.830–1.840 kHz** (CW), **1.840–1.850 kHz** (SSB), **3500–3510 kHz** (CW), **3.775–3.800 kHz** (SSB), **7.000–7.025 kHz** (CW) and **14.000–14.025 kHz** (CW).
- Varðandi DX-gluggann á 80 m er vert að athuga: um miðjan morgunn væri hægt að nýta þessa tíðni fyrir innanlandssambönd af því að þá eru ekki skilyrði til utanlandssambanda. En gætið að því að jafnvel skömmu eftir hádegi getur gætt truflana frá stöðinni 1000–2000 km í átt að birtuskilum (þ.e. „gráu“ línumni sem skilur að dökka og ljósa hluta jarðar á hverjum tíma, þ.e. skil dags og nætur). Þótt þú heyrir ekki í stöð við þær aðstæður geta þær heyrt í þér, og orðið fyrir truflunum af þeim sökum. Niðurstaðan er því þessi: forðist að senda út í DX-glugganum nema til þess að ná DX-samböndum.
- Þegar DX-leiðangrar standa yfir hafa slíkar stöðvar fullan forgang að notkun á áðurnefndum DX-glugga á 20 m bandinu. Þegar þannig stendur á ættu allar aðrar stöðvar að halda sig frá þeirri tíðni og heiðra með því heiðursmannasamkomulag IARU. Þessi 20 m gluggi var skilgreindur árið 2005 vegna langvarandi ítrekaðra vandræða sem tiltekin IT9 stöð hafði valdið.
- Auk þessara *formlegu* glugga eru nokkrir aðrir viðurkenndir DX-gluggar:
  - Á SSB: 28.490–28.500, 21.290–21.300, 18.145, 14.190–14.200 og 7.045 kHz



- Á CW: fyrstu 5 kHz hvers bands og einnig: 28.020–28.025, 24.895, 21.020–21.025, 18.075, 14.020–14.030 og 1.830–1.835 kHz
- Á RTTY:  $\pm 28.080$ ,  $\pm 21.080$  og  $\pm 14.080$  kHz

Forðist að nota þessa tíðni til innanlandssambanda, en þetta eru einmitt staðirnir til að hlusta á ef þú ætlar að leita að spennandi DX-stöðvum.

### III. 7. 2. Á VHF–UHF

Sjá opinbera IARU bandplanið: [www.iaru.org/iaru-soc.html](http://www.iaru.org/iaru-soc.html)

## III. 8. SÉRSTAKAR SAMSKIPTAVENJUR FYRIR METRABYLGJU OG OFAR

- Almennt gilda þar sömu reglur og siðir eins og á stuttbylgju.
- Fyrir QSO sem fram fara í veðrahvolfinu á 50, 144 og 430 MHz böndunum haga menn sér næstum alveg eins og ef um stuttbylgjusamband væri að ræða. Eini munurinn er sá að sérstök uppkallstíðni er notuð til þess að koma á sambandi. Þegar það er komið á færa stöðvarnar sig á aðra tíðni.
- QTH-hnitakerfi: Stöðvar á VHF og hærri tíðni tilgreina yfirleitt hnit stöðvarinnar í s.k. *Maidenhead locator* kerfi. Það er einfalt hnitakerfi (t.d. HP94) sem gefur notendum möguleika á að átta sig á einfaldan hátt á bæði stefnu og fjarlægð til stöðvarinnar sem haft er samband við.
- Það eru svo sérstakir siðir og reglur sem eiga við á VHF og hærri böndum sem fara eftir því hvernig fjarskiptin fara fram. Sem dæmi má nefna:
  - Sambönd um gervihnetti
  - EME QSO, sem er endurvarpað af tunglinu
  - Sambönd með endurvarpi af loftsteinum (e. *Meteor scatter*)
  - Sambönd með endurvarpi af norðurljósum
  - ATV (amatörsendingar með bandbreiðu sjónvarpsmerki)

## III. 9. ÁTAKAAÐSTÆÐUR

Eins og fyllað er um í § I. 2. leiðir sú staðreynd að við leikum öll (það eru mörg hundruð þúsund amatörar í heiminum) á sama leikvellinum til þess að einhvern tímann kemur til átaka og árekstra. Þá er spurning hvernig leysa skal úr slíkum aðstæðum.

Hegðun okkar á böndunum ætti að grundvallast á heilbrigðri skynsemi, góðum siðum og gagnkvæmri virðingu.

- Regla 1: segðu aldrei neitt sem þú vilt ekki að vinir þínir, eða þar fyrir, nokkur annar, mættu heyra.
- Vandinn við radíófjarskipti er að hægt er að senda út án þess að gera grein fyrir sér. Maður sem sendir út án auðkennis í illgjörnum tilgangi er ekki þess verður að vera radíóamatör.
- Þú skyldir aldrei nokkurn tímann teppa sendingu annarrar stöðvar af ásettu ráði. Þegar slíkt er gert og án auðkennis í þokkabót ber það bara vott um auðvirðilegt athæfi.



- Það er einfaldlega aldrei til afsökun fyrir slíkri hegðun, jafnvel þótt þú teljir að stöðin eigi skilið að verða teppt.
- Ekki hefja rökræður í loftinu. Það eru líkur á að aðrir skerist í leikinn og fyrir en varir getur það sem í upphafi virtust vera frekar vinsamlegar rökræður þróast í hávaðarifrildi. Haltu persónulegum ágreiningsmálum frá stöðinni. Settu þau frekar niður með símtali, tölvupósti eða bara augliti til auglitis.

### III. 10. TÍÐNILÖGGUR

- Löggurnar eru sjálfskipaðir eftirlitsmenn á tíðninni sem finnst að þeir verði að grípa inn í og leiðréttu án tafar amatöra sem gera mistök við samskiptin.
- Stundum er reyndar nauðsynlegt að bera fram ábendingu, t.d. ef einhver truflar í sífelli á senditíðni DX-stöðvar sem vinnur á skiptri tíðni og benda honum á að hann valdi truflunum. En það má setja það fram á ýmsan hátt.
- Hvað eftir annað verðum við vitni að því að löggurnar svokölluðu valda sjálfar miklu meiri truflunum en stöðvarnar sem þær vilja leiðréttu.

#### III. 10. 1. Ýmsar gerðir af löggum

- Flestar tíðnilöggur eru velviljaðar og nota ekki gróft málfar. Þær eru kurteisar og tekst oft að halda tíðni DX-stöðvarinnar ótruflaðri.
- Aðrar löggur meina líka vel en nota stóryrði og mannasiðir þeirra eru slíkir að þeim tekst ekki að minnka truflanir frá öðrum stöðvum. Pessar löggur valda bara glundroða í stað næðis.
- Þriðja gerðin er með rosta beinlínis í þeim tilgangi að valda uppnámi. Gífuryrði þeirra og dósnaskapur dregur svo að sér aðrar tíðnilöggur þannig að afleiðingin verður algjör glundroði!

Ekki bregðast við ef þú heyrir í þessum sjálfskipuðu tíðnilöggum í loftinu. Haltu þig fjarri og hunsaðu þær algerlega. Það er eina leiðin til að þagga niður í þeim.

#### III. 10. 2. Hvað veldur því að löggurnar birtast

- Löggurnar birtast helst á tíðni sjaldgæfra DX-stöðva/DX-leiðangra, oftast þegar slík stöð hefur fjarskiptin á skiptri tíðni.
- Það sem ræsir löggurnar er þegar amatör gleymir að virkja stöð sína til að senda á annarri tíðni en hlustað er á. Þá finnst löggunum tímabært að öskra og skjóta.

#### III. 10. 3. Góðu syndararnir...

- Býsna margir amatörar vita einfaldlega ekki hvernig að starfrækja stöðina undir öllum mögulegum kringumstæðum. Það er ekki áhugaleysi á að vera góðir fjarskiptamenn heldur af einskærri vanþekkingu. Þeir verða að læra af sífelldum mistökum. Ástæðan er sú að þeim var aldrei kennt það sem þurfti. Þetta eru góðu syndararnir.
- **Errare humanum est ... (Mistök eru mannleg ...):** jafnvel sérfræðingunum verður á í messunni. Það er enginn fullkominn. Allir geta lent í því að senda óvart á röngu



VFO á tvískiptri stöð (þ.e. á senditíðni hinnar stöðvarinnar sem hefur fjarskiptin á skiptri tíðni). Kannski missti hann athyglina smá stund.

- Það sem þarf fyrst að athuga hér er hvar á að leiðréttu þessi mistök og hvernig á að koma þeim boðum til skila.
- Þegar kallað er til einhvers af löggunni, sem gargar „**up you idiot**“ er stundum erfitt að stilla sig um að kalla á móti „**have you never made a mistake, you arrogant cop?**“.
- Þú skyldir samt aldrei bregðast við svona kalli, það hefnir sín ævinlega. Það er þannig sem glundroðinn byrjar.

### III. 10. 4. ...og slæmu syndararnir

- Sumir amatörar virðast njóta þess að ástunda lélega fjarskiptasiði. Í því tilviki á við **... sed in perseverare diabolicum** (... en þvermóðskuþrósan er djöfulleg).
- Það er eins og sífellt fleiri náungar sem eru í ójafnvægi hafi það að markmiði að gera venjulegum amatörum lífið leitt. Þetta eru náungarnir sem reyna að trufla fjarskipti DX-stöðvanna með öllum tiltækum ráðum. Stundum eru þetta amatörar sem mistekst vegna skorts á hæfileikum og þekkingu að ná sambandi við DX-stöðina og láta gremjuna þá bitna á öðrum amatörum sem gengur betur.
- Stundum verðum við vitni að ótrúlegum dósnaskap og kjafthætti af hálfu þessara gaura.
- Eina markmið þeirra er að fá aðra til að bregðast við í þeim tilgangi að skapa sem mestan glundroða á bandinu.
- Heilræði: Þú skalt aldrei bregðast við ef þú verður vitni að svona háttalagi! Ef enginn bregst við fara þessir náungar burt vegna skorts á viðmælendum.
- Ekki heldur bregðast við þessu á DX-þyrrpingunni. Vertu viss um að þeir fylgjast líka með á þeim slóðum.

### III. 10. 5. Langar þig virkilega til að vera tíðnilöggja líka?

- Þegar þú heyrir einhvern gera stór- eða endurtekin mistök skaltu minnast þess að þú hefur einnig gert mistök sjálfur, eða hvað? Sýndu umburðarlyndi!
- Ef þú þarfst í raun og veru að tjá þig (til að leiðréttu endurtekin mistök) skaltu gera það á vingjarnlegan hátt og jákvæðan, án þess að vera móðgandi eða sýna yfirlæti. Ef ON9XYZ sendir hvað eftir annað á vitlausu VFO gætirðu sagt „**9xyz up please**“ en ekki „**up you idiot**“. Móðgun bætir engum upplýsingum við skilaboðin öðrum en þeim sem hún segir um þann sem tjáir þau.
- Gættu að því að framlag þitt gæti valdið meiri truflunum en þeim sem þú vildir leiðréttu.
- Áður en þú leikur löggú skaltu hugsa þig um tvísvar og gaumgæfa hvernig framlag þitt gæti haft jákvæð áhrif.
- Vertu ævinlega kurteis og uppbyggilegur.
- Ef þú telur þig þurfa að segja einhverjum að hann sé ekki á réttri tíðni skaltu bæta hluta af kallmerki hans við. Hvernig ætti hann annars að vita að þú ert að beina orðum þínum til hans? Segðu „**9XYZ up please**“ en ekki bara „**up please**“ eða „**up up up up**“.



- Ef þú ert hinsvegar 9xyz stöðin þarfdu ekkert að skammast þín, *errare humanum est* og afsökun í loftinu veldur bara auknu QRM.
- Gleymdu því ekki að sérhver tíðnilögga hagar sér ólöglega með því einu að vera lögga: hefurðu nokkurn tíma heyrt tíðnilöggu gera grein fyrir sér eins og áskilið er í fjarskiptum?
- Annað, ein lögga getur verið til góðs, en þar sem tvær löggur koma saman, þar er þvaga.

### III. 10. 6. Hvernig á að hegða sér í miðri tíðnilöggu-rassíu?

- Ef þú ert DX-maður veistu af reynslunni að best er að bregðast ekki við löggum á nokkurn hátt. Reyndu frekar að fá eitthvað jákvætt út úr því neikvæða. Haltu áfram að hlusta (kemur töfраorðið enn og aftur) á DX-stöðina í gegnum kösina og iðulega nærð þú að bæta DX-stöðinni í logginn á meðan löggurnar skemmta sér við annað en DX-fjarskiptin.

### III. 11. ÁBENDINGAR TIL DX-STÖÐVA OG DX-LEIÐANGRA

Fyrr eða síðar gæti komið að því að þú sért staðsettur fyrir utan kösina í stað þess að vera í henni. Hugsanlega gætir þú verið þáttakandi í DX-leiðangri, draumi sérhvers amatörs. Fyrir þá sem taka þetta alvarlega eru ýmsar reglur og aðferðir sem hafa skyldi að leiðarljósi ef menn vilja ná hámarksárangri. Hér fara nokkrar þeirra:

- Gefðu að jafnaði upp kallmerki þitt eftir sérhvert QSO. Ef þú ert með sérlega langt kallmerki (t.d. SV9/TF3ZZZ/P) skaltu samt gefa það upp á örfárra QSO fresti. Séu viðskiptin sérlega hröð (4–7 QSO á mínútu) er hæfilegt að hafa eina til tvær mínútur á milli auðkenna.
- Ef þú ert á einni tíðni og átt í erfiðleikum með að greina þá sem kalla á þig (af því að of margar stöðvar kalla samtímis á sömu tíðninni) aettirðu að fara yfir í skipta tíðni til að dreifa þeim sem kalla. Gleymdu því ekki, sérstaklega á lágu böndunum þar sem merki frá stöð í langri fjarlægð getur verið mjög veikt, að stöðvar sem kalla á þig geta drekkt þér alvarlega, þær gætu hæglega verið 50 dB sterkari en þú hjá viðmælandanum. Fyrir sjaldgæfa DX-stöð er skipt tíðni eina aðferðin sem ætti að nota.
- Áður en þú ferð yfir í skipta tíðni skaltu aðgæta hvort tíðnibilið sem þú vilt hlusta á sé þegar í notkun.
- Ef þú ert á skiptri tíðni skaltu geta þess eftir hvert einasta QSO nema ef viðskiptin eru sérlega hröð. T.d. á CW: „**UP 5, UP5/10, QSX 1820**“ o.s.frv. Á SSB: „**listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14237, up 5, down 12**“ o.s.frv.
- Með CW á skiptri tíðni skaltu hlusta að minnsta kosti 2 kHz upp fyrir (eða niður fyrir) senditíðnina til að verjast lykilsmellum frá þeim sem kalla á þig. Hliðrun um 1 kHz eins og oft er gert dugar ekki.
- Á SSB ætti þetta að vera að minnsta kosti 5, helst 10 kHz. Sum merki frá stöðvum sem kalla geta verið mjög breið og valdið truflun á senditíðni þinni.
- Ef þú, sem ert DX-stöðin, sendir á tíðni í DX-glugganum á 80 m (3,5–3,51 MHz á CW eða 3,775–3,8 MHz á SSB) skaltu hlusta fyrir utan gluggann. Ef þú sendir t.d. á 3,795 MHz skaltu hlusta fyrir neðan 3,775 MHz á kösina (á CW fyrir ofan 3,51 MHz).



- Hafðu hlustunarsvæði þitt eins lítið og kostur er til þess að trufla aðra notendur bandsins sem minnst.
- Ef þú náðir á SSB bara hluta kallmerkis skaltu svara með hlutanum og gefa umsögn, t.d. „*yankee oscar 59*“. Segðu ekki „*yankee oscar, again please*“. Það er öruggt að það mun valda því að margir aðrir kalla, en ef þú gefur 59 umsögn ertu hálfnaður með QSO og færri óþreyjufullir kalla með.
- Á CW við svipaðar aðstæður aettirðu ekki að senda spurningarmerki ef þú náðir bara hluta (t.d. 3TA). Spurningarmerki ræsir hálfa kösina til að kalla á þig. Sendu „*3TA 599*“ en ekki „*?3TA 599*“. Sendu aldrei spurningarmerki á kösina.
- Það sem hér fer á eftir á við um allar mótnaraðferðir: ef þú náðir í fyrstu bara hluta kallmerkis skaltu endurtaka allt kallmerkið í heild þegar þú hefur náð því, til þess að stöðin sem þú varst í sambandi við viti að þú náðir öllu og geti þá fært það í logginn sinn. Dæmi: setjum svo að fyrst náir þú hlutanum „*3TA*“. Sendu „*3TA 599*“ (á SSB segirðu „*3TA 59*“). Hann svarar „*TU DE OH, OH3TA 599*“ (á tali segði hann „*oscar hotel\_ oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?*“). Ef þú staðfestir nú með „*QSL TU*“ (eða á tali „*QSL thank you*“) þá er engin leið fyrir OH3TA að vita að þú náðir kallmerkinu rétt. Staðfestu því með „*OH3TA TU*“ (á tali: „*OH3TA thanks*“).
- Þegar þú hefur svarað stöð með hluta af kallmerki og umsögn skaltu halda þig við þá stöð og láttu ekki aðrar stöðvar ryðjast framfyrir. Þú ert við stjórnvölinn á tíðninni, láttu það sjást. Þú ræður því hvað fer í logginn hjá þér, enginn annar. Kösin getur verið býsna agalaus, en það stafar oft af skorti á stjórnsemi af hálfa DX-stöðvarinnar. Ef amatörarnir í kösinni verða þess áskynja að þú heldur þig við kallmerkið sem þú kallar fyrst í gefast þeir að lokum upp á að gjamma fram í og láta betur að stjórn.
- Ef þú gefst upp á sambandinu við upphaflegu stöðina og svarar þess í stað einhverjum af þeim sem grípa fram í með hávaða og látum ertu búin að viðurkenna að hávaðaseggirnir stjórna í raun tíðninni. Þá ertu aldeilis kominn í vandræði. Í mörgum tilvikum er óreiðan afleiðing þess að DX-stöðin sýnir ekki nægilegt frumkvæði eða fer ekki eftir sínum eigin reglum.
- Ef stöðin með skerta kallmerkinu, sem þú kallaðir upphaflega á, hverfur af einhverjum ástæðum úr loftinu skaltu ekki taka einhverja aðra agalausa stöð sem hefur verið að kalla ofan í síðustu mínútuna. Kallaðu bara CQ aftur og hlustaðu nokkrum kHz ofar eða neðar. Gefðu aldrei til kynna að þú sért núna að kalla á einhverja af þeim stöðvum sem fara ekki að leikreglunum. Betra er að sýna þeim að agaleysið ber engan árangur.
- Þú hefur svarað tiltekinni stöð úr kösinni (t.d. JA1ZZZ) og skráð hana í logginn. Hún kallar samt sem áður aftur, augljóslega af því að svar þitt komst ekki í gegn. Svaraðu ekki með „*JA1ZZZ you are in the log*“ (á tali) eða „*JA1ZZZ QSL*“ (CW) heldur svaraðu honum aftur og gefðu umsögnina upp á nýtt. Hann vill af eðlilegum ástæðum heyra umsögnina sína!
- Fylgdu ævinlega stöðluðu mynstri í fjarskiptunum. Dæmi (þú ert hér ZK1DX):
 

<i>ZK1DX 5 to 10 up</i>	þú heyrir nú ON4XYZ kalla
<i>ON4XYZ 59</i>	þú gefur honum umsögn
<i>QSL ZK1DX 5 to 10 up</i>	þú staðfestir, gerir grein fyrir þér og kallar aftur
- Ef þú heldur sama fjarskiptamynstri veit kösin að þegar þú segir „*5 to 10 up*“ ertu



að hlusta á nýjar stöðvar kalla. Haltu alltaf sama mynstri, sama hraða, sama takti. Þannig vita allir nákvæmlega hvenær þeir eiga að kalla. Þetta ætti að ganga eins og klukka.

- Ef kösin heldur uppteknum hætti og lætur ekki að stjórn, vertu þá ekkert að æsa þig yfir því. Ef ástandið batnar ekki geturðu bara fært þig á annað band eða aðra móturn, en láttu samt kösina vita.
- Haltu ævinlega ró þinni, farðu ekki að ausa svívirðingum á kösina. Allt sem þú getur og verður að gera er að sýna kösinni á ákveðinn hátt að þú stjórnar, þú setur reglurnar. Það er mikilvægt að stjórnsemin skíni af þér.
- Svaraðu ekki kalli frá hinum svokölluðu tveggja stafa stöðvum. Ef þú heyrir í slíkum stöðvum skaltu taka fram að þú viljir aðeins heyra full kallmerki.
- Ef þú ert á skiptri tíðni og það virðist sem margar stöðvar heyri ekki vel í þér er trúlegt að senditíðni þín verði fyrir truflunum. Ef þetta er viðvarandi skaltu, á SSB færa senditíðnina um 5 kHz, og láttu kösina vita að þú færir þig. Á CW er oftast nóg að færa sig til um 0,5 kHz.
- Á CW eru 40 orð á mín. um það bil hámarks hraði sem ætti að nota fyrir þægileg fjarskipti. Á lægri böndunum (40–160 m) er heppilegra að nota minni hraða (20–30 o.á.m. eftir aðstæðum).
- Láttu kösina alltaf vita af áformum þínum. Þegar þú verður QRT, láttu þá vita. Þegar þú þarf smá hlé, láttu þá líka vita: „QRX 5“ („QRX 5 minutes“, „standby“). Ef þú færir þig á annað band skaltu tilkynna það.
- Ef þú vilt halda kösinni rólegri og þokkalega undir aga og jafnframt halda senditíðninni þinni hreinni er langbest að gera það með því að halda þeim sem kalla ánægðum. Segðu frá hvað þú ætlar að gera. Gerðu þér grein fyrir því að þeir vilja allir (með einni eða tveimur undantekningum) ná sambandi við þig. Þú ert eftir-sóttur!
- DX-stöðvar kalla stundum eftir númerum eða landsvæðum. Það þýðir að þær svara aðeins stöðvum með ákveðnar tölur í kallmerkinu. Tölfræðilega ætti þetta að gera kösina 10 sinnum þynnri!
- Forðastu samt eins og kostur er að kalla eftir númerum, það er einfaldlega ekki mjög góð aðferð.
- Ef þú vilt samt sem áður nýta slíkt kerfi skaltu gera það á eftirfarandi hátt:
  - Ef þú byrjar á að fylgja tölustöfum skaltu a.m.k. fara heila umferð og kalla á allar tölur. Ef þú hættir í miðjum klíðum eða tekur tölurnar af handahófi er næsta víst að þú veldur uppþotu.
  - Gleymu því ekki að þegar þú kallar eftir tölu eru 90% af áheyrendum að bíða og naga neglurnar af eftirvæntingu. Þeir fylgjast grannt með og telja nákvæmlega hve margar stöðvar þú tekur af hverri tölu. Þú mátt ganga að því vísu að sumir amatörarnir ganga af göflunum ef þú kemur ekki fljótlega að þeirra tölustaf.
  - Byrjaðu alltaf á 0 og fikraðu þig upp, taktu hverja tölu eftir aðra. Enga útúrdúra, hafðu þetta einfalt.
  - Taktu tölurnar ekki af handahófi, fyrst 0, svo 5, síðan 8, þá 1 o.s.frv. Það mundi trylla kösina. Ef þú fylgir kerfi geta menn giskað á nokkurn veginn hvenær röðin kemur að þeim. Handahóf tekur þá á taugum.
  - Taktu að hámarki 10 stöðvar í einu í hverju númeri. Gættu þess að taka álíka



margar stöðvar með hverri tölu. Ef þú nærð 5 samböndum á mínútu tekur 20 mínútur að klára hringinn. Það þýðir að stöð getur þurft að bíða hátt í 20 mínútur eftir því að fá að kalla, sem er langur tími. Að meðaltali er biðtíminn 10 mínútur. Gleymdu því ekki að skilyrðin geta gjörbreyst á 20, jafnvel 10 mínútum!

- Láttu kösina vita hve margar stöðvar þú tekur af hverri tölu og tilkynntu það alltaf þegar þú skiptir um tölustaf.
- Það er afar sjaldgæft að kallað sé eftir tönum á CW.
- Betri aðferð til að þynna út kösina er að kalla eftir heimsálfum eða landsvæðum. Það gefur líka fjarlægum stöðum betra tækifæri þar sem merkin eru oft veikari og opnanir stuttar.
- Í þessu tilviki kallar þú eftir sérstakri heimsálfu, sem þýðir að þú ætlast eingöngu til að stöðvar þaðan kalli á þig. Dæmi: ef þú vilt aðeins stöðvar frá Norður-Ameríku kallar þú „**CQ North America ONLY**“ eða á CW: „**CQ NA**“.
- Notaðu þessa aðferð fyrst og fremst til að ná til staða sem hafa léleg skilyrði til þín þá stundina eða stutta opnun.
- Ef þú notar þessa aðferð vegna þess að kösin er of þykk skaltu skipta frekar oft á milli landsvæða eða heimsálfu. Ágæt þumalputtaregla er að ekki skyldi hanga á sama svæði lengur en 15 og að hámarki 30 mínútur.
- Upplýstu kösina um áform þín, hvernig þú ætlar nákvæmlega að skipta á milli svæða og haltu þig svo við þau áform.
- Farðu svo aftur yfir í að taka við öllum svæðum strax og aðstæður leyfa.
- Báðar þessar aðferðir sem lýst er hér að framan skyldi forðast eins og kostur er með þeirri einu undantekningu ef þú ert að sækjast eftir svæðum sem sérlega erfitt er að ná sambandi við.
- Aðalgallinn við þessar valkvæðu aðferðir er sá að fjöldi amatöra situr og bíður og fer á taugum. Og amatörar sem bíða eftir DX-sambandi en eru farnir á taugum geta auðveldlega breyst í ágengar tíðnilöggur. Ef þú verður QRT eða skiptir um band áður en þeirra tölustafur kemur upp máttu vera viss um að fá það óþvegið á senditíðni þinni.
- Heyrst hefur til DX-stöðva sem reyna að hafa samband við stöðvar eftir löndum. Þetta ætti aldrei að eiga sér stað af augljósum ástæðum: nú værir þú búinn að setja 99% af öllum stöðvunum sem vilja hafa samband við þig á *bið*. Þessi aðferð tryggir fullkomið öngþveiti á augabragði.
- Gættu þín þegar þú gefur vinum þínum eða stöðvum frá heimalandinu sérmeðferð og forgang. Gerðu það laumulega og þannig að aðrir verði ekki varir við það. Eða samt, helst ekki gera það.



## LAGASKYLDÁ?

Eru aðferðirnar við fjarskiptin sem hér hefur verið greint frá lögbundnar? Í flestum tilvikum er ekki svo. Nokkur dæmi: í flestum löndum er áskilið að gera grein fyrir sér á 5 (sums staðar 10) mínútna fresti. Þessi regla er bæði sett vegna þeirra stöðva sem hlusta og eins vegna yfirvalda fjarskiptamála, til þess að hægt sé að bera kennsl á stöð sem sendir. Þessar 5 mínútur eru lágmark að lögum, en góðir fjarskiptahættir og almennir mannasiðir auk eftirsóknar í skilvirkni ber allt að sama brunni: það segir okkur að rétt sé að gera grein fyrir sér í sérhverju QSO. Það á ekki síst við þegar fjarskiptin taka stuttan tíma eins og í keppni eða þegar kós myndast. Þetta eru aðferðir sem stuðla að því að allt amatörsamfélagið geti notið áhugamálsins í besta skilningi.

Svipað á við um IARU bandplanið, sem í fæstum löndum er beinlínis lögbundið að fylgja. Það að fylgja því hefur þó augljósan kost þegar kemur að því að gera sambúðina ánægjulega á þéttskipuðum böndunum.

Þú verður tæpast sendur í tugthúsið þótt þú farir ekki að leiðbeiningunum sem settar eru í þessu riti en það mundi hinsvegar örugglega leiða til þess að þú yrðir lélegri fjarskiptamaður og radíóamatör en ella.

## Viðauki 1: ALPJÓÐLEGA ORÐASTAFRÓFIÐ

	Stafrófsorð	Framburður		Stafrófsorð	Framburður
A	Alpha	<b>a</b> l fah	N	November	no <b>vem</b> ber
B	Bravo	<b>b</b> ra vo	O	Oscar	<b>os</b> kar
C	Charlie	<b>t</b> char li eða char li	P	Papa	pah <b>pah</b>
D	Delta	<b>d</b> el tah	Q	Quebec	kwe <b>bek</b>
E	Echo	<b>e</b> k o	R	Romeo	<b>ro</b> me o
F	Foxtrot	<b>f</b> ox trott	S	Sierra	si <b>er</b> rah
G	Golf	golf	T	Tango	<b>tan</b> go
H	Hotel	ho <b>tell</b>	U	Uniform	<b>you</b> ni form
I	India	<b>i</b> n di ah	V	Victor	<b>vik</b> tor
J	Juliette	<b>d</b> jou li ett	W	Whiskey	<b>ouiss</b> ki
K	Kilo	<b>k</b> i lo	X	X-ray	<b>ekss</b> re
L	Lima	<b>l</b> i mah	Y	Yankee	<b>yang</b> ki
M	Mike	<b>m</b> a ik	Z	Zulu	<b>zou</b> lou



## Viðauki 2: Q-KÓÐAR

	Spurning	Svar eða boð
QRG	Hver er nákvæm tíðni?	Tíðnin er nákvæmlega ...
QRK	Hver er læsileiki merkis míns?	Læsileiki merkis þíns er: (1: Ólæsilegt, 2: Varla læsilegt, 3: Læsilegt með erfiðleikum, 4: Læsilegt án erfiðleika, 5: Vel læsileg).
QRL	Ertu upptekinn? Er tíðnin í notkun?	Ég er upptekinn. Tíðnin er í notkun.
QRM	Verður þú fyrir truflunum frá stöðvum?	Ég verð fyrir truflunum. (1: engar truflanir; 2: örlítið; 3: nokkuð; 4: mikið; 5: mjög mikið).
QRN	Verður þú fyrir náttúrutruflunun?	Ég verð fyrir truflunum. (1: engar truflanir; 2: örlítið; 3: nokkuð; 4: mikið; 5: mjög mikið).
QRO	Á ég að auka aflið?	Auktu aflið.
QRP	Á ég að draga úr afli?	Dragðu úr afli.
QRS	Á ég að minnka sendihraðann?	Minnkaðu sendihraðann.
QRT	Á ég að hætta sendingu?	Hættu að senda.
QRU	Hefur þú skilaboð til mínn?	Ég hef engin skilaboð til þín.
QRV	Ert þú tilbúinn?	Ég er tilbúinn.
QRX	Hvenær kallar þú aftur á mig?	Ég kalla aftur á þig kl. ... Einnig: Bíðið, hinkrið aðeins.
QRZ	Hver kallar á mig?	Það er kallað á þig af ...
QSA	Hver er styrkur merkis míns?	Styrkur merkis þíns er: 1: slæmur; 2: þolanlegur; 3: sæmilegur; 4: góður; 5: frábær.
QSB	Er breytilegur styrkur á merki mínu?	Merki þitt hefur breytilegan styrk.
QSL	Staðfestir þú móttöku?	Ég staðfesti móttöku.
QSO	Getur þú haft samband við ... (mig)?	Ég get haf samband við ... (þig).
QSX	Getur þú hlustað á ...?	Hlustaðu á ...
QSY	Á ég að senda á annarri tíðni?	Sendu á ... (Einnig: færðu þig á ...)
QTC	Hefur þú skilaboð til mínn?	Ég hef skilaboð til þín.
QTH	Hver er staðsetning þín (lengd og breidd, eða nafn staðar)?	Staðsetning mínn er ...lengd ...breidd eða staðsetningin er ...
QTR	Hvað er klukkan nákvæmlega?	Klukkan er nákvæmlega ...



## UM HÖFUNDANA:



John, **ON4UN**, kynntist hinni dýrlegu veröld radíóamatöranna fyrir tilstilli frænda síns Gaston ON4GV. Þá var John aðeins 10 ára. Tíu árum seinna fékk hann kallmerkið ON4UN. Áhugi Johns á vísindum og tækni olli því að hann varð verkfræðingur og hefur varið starfsæfi sinni hjá símafyrirtækjum. Hann hefur verið virkur í loftinu alla tíð og er yfir hálf milljón sambanda skráð í loggbók hans. Árið 1962, einu ári eftir að hann fékk kallmerkið, tók hann þátt í fyrstu keppninni, UBA CW keppninni og vann hana. Þetta markaði nær hálfrar

aldar feril sem amatör þar sem keppni og DX-þátttaka, sérstaklega á lægri böndunum, hefur verið í forgrunni. Það hefur enginn annar amatör jafn mörg DXCC lönd staðfest á 80 metrunum (hann hefur DXCC viðurkenningu nr. 1 fyrir 80 m með yfir 355 staðfest lönd) og á 160 m hefur hann, utan Bandaríkjanna, flest lönd eða yfir 300 lönd staðfest. John var þar að auki fyrsti amatör í heimi að öðlast 5B-WAZ viðurkenninguna.

Árið 1996 var ON4UN fulltrúi Belgíu á WRTC (World Radio Team Championship) í San Francisco ásamt vini sínum Harry ON9CIB. WRTC er venjulega kallað *Ólympíuleikarnir í fjarskiptakeppni*.

Toppurinn á amatörferli Johns er án efa þegar hann var skráður á heiðurslista CQ keppenda *CQ Contest Hall of Fame* árið 1997 og síðan á *CQ DX Hall of Fame* árið 2008, en síðan hefur aðeins hlutnast örfáum radíóamatörum utan Bandaríkjanna til þessa. John hefur ritað nokkarar bækur um áhugamáið sem flestar hafa birst á forlagi ARRL (Bandaríksa landsfélagið í IARU). Þar er fyrst og fremst fjallað um loftnet, fjarskiptaskilyrðin og svo ýmis atriði er lúta að fjarskiptum á lágu böndunum á stuttbylgju. Hann hefur einnig búið til tölvuforrit sem varða loftnet, þ.á.m. uppbyggingu loftneta og loftnetsturna. Hann er einnig, ásamt Rik ON7YD, meðhöfundur að handbók belgíkska landsfélgs radíóamatöra, UBA, fyrir HAREC amatörpróf. Hann var virkur þegar í upphafi amatörferils síns að félagsmálum innan hreyfingaráinnar, og var um hríð stjórnandi málefna er varða fjarskipti á stuttbylgju (*HF Manager*) fyrir UBA. Þá hefur hann einnig verið forseti UBA árin 1998 til 2007.

John sameinaði reynslu sína og sérfræðiþekkingu ásamt vini sínum Mark ON4WW til að rita þessa einstæðu handbók *Siðfræði og samskiptareglur radíóamatöra*. Hvatinn að þeim skrifum voru frábærar viðtökur á grein ON4WW, *Operating Practice*, sem var felld inn í UBA HAREC handbókina. Sá kafli hefur verið þýddur á meira en 15 tungumál og er á vefsíðu hans auk þess að hafa verið birtur í fjölda amatortímarita um heim allan.

Mark **ON4WW** var liðlega 10 ára þegar hann smitaðist af radió-bakteríunni. Upphaflegt kallmerki hans frá 1988 var ON4AMT, en hann skipti síðan í ON4WW nokkrum árum síðar. Frá upphafi var Mark áhugasamur um keppni, en það gæti skýrt sérlegan áhuga hans á réttum fjarskiptaaðferðum á böndunum. Árið 1991 hitti hann ON4UN og eftir nokkrar heimsóknir til Johns var hann orðinn ákafur CW iðkandi og þar að auki sérlegur áhugamaður um erfiðu HF böndin, 80 og 160 m. Um



miðjan tíunda áratuginn var Mark einn af lykilmönnunum í OTxT keppnisstöðinni sem tekur þátt fyrir UBA staðarklúbbinn TLS, sem staðsettur er hjá ON4UN. Á þeim árum vann stöðin fyrsta sætið á heimsvísu (í multi/single flokki) þrisvar sinnum og þar að auki fyrsta sæti í Evrópu í nokkrum öðrum CQWW keppnisviðburðum.

Mark gekk til liðs við Sameinuðu þjóðirnar árið 1995 og fór þá í leiðangur til Rwanda. Á komandi árum var hann sendur á vegum SP til ýmissa annarra Afríkulanda og var þá virkur á amatörböndunum, sérstaklega á 80 og 160 m (9X4WW, S07WW, EL2WW o.s.frv.). Síðar birtist hann í Pakistan (AP2ARS) og Afghanistan (YA5T) ásamt Írak (YI/ON4WW). Önnur kallmerki sem Mark hefur notað á þessum tíma voru JY8WW, J28WW og 9K2/ON4WW. Síðasti leiðangur Marks á vegum SP var 2003 til Gambíu (C5WW).

Árið 2000 rættist einn draumur Marks, að taka þátt í mikilvægum DX-leiðangri. Hann var þáttakandi í FO0AAA metleiðangrinum til Clipperton eyja í Kyrrahafi þar sem þáttakendurnir náðu 75.000 QSO á aðeins sex dögum. Sama árið var hann einnig í A52A DX-leiðangrinum til Bhutan. Og sama ár var hann fulltrúi Belga, ásamt Peter ON6TT í WRTC í Slóveníu þar sem þeir náðu fyrsta sæti í SSB flokki. Tveimur árum síðar, árið 2002 voru þeir tveir einnig fulltrúar Belga í WRTC í Finnlandi.

Í áranna rás hefur Mark öðlast gríðarmikla reynslu af fjarskiptum. Hann hefur ekki síst mikla reynslu af fjarskiptum þar sem kösin er mikil, bæði af því að sækja í kösina og eins úr henni. Hann hefur orðið vitni af fjölda dæma um samskiptahætti sem eru þess eðlis að þá megi betrumbæta stórlega. Þess vegna ritaði hann grein sína *Operating Practice*, og lagði svo til í þetta rit sem ætlað er að vera metnaðarfyllri útgáfa.